

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-164802

(43)Date of publication of application : 10.06.1994

(51)Int.Cl. H04N 1/00
G03G 15/00
H04M 11/00

(21)Application number : 04-335387

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.1992

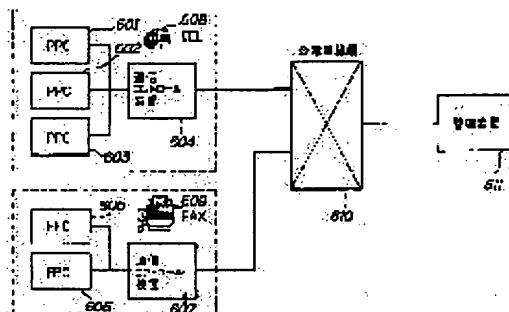
(72)Inventor : HARADA TOMOSHI
KAWADA YASUO
NAKAHARA KAZUYUKI
KIZAKI OSAMU
HASHIMOTO YASUNARI

(54) MANAGEMENT SYSTEM FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the information collection efficiency by devising the system such that required data are optionally read without limiting a read timing (time zone) from the image forming device even when power of the connected image forming device is turned off.

CONSTITUTION: The management system for the image forming device managing centralizingly data relating to copying machines 601-603, 605, 606 through a public line network 610 is provided with communication controllers 604, 607 connecting to the copying machines, storing specific data sent from the copying machines and executing data communication control and a management equipment 611 connecting to the communication controllers through the public line network 610 and entering and managing data stored in the communication controllers.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Available Copy

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-164802

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 4 B	7046-5C		
G 0 3 G 15/00	1 0 2			
H 0 4 M 11/00	3 0 3	8627-5K		

審査請求 未請求 請求項の数7(全 39 頁)

(21)出願番号 特願平4-335387

(22)出願日 平成4年(1992)11月20日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 原田 知史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 河田 康雄

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 中原 和之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74)代理人 弁理士 酒井 宏明

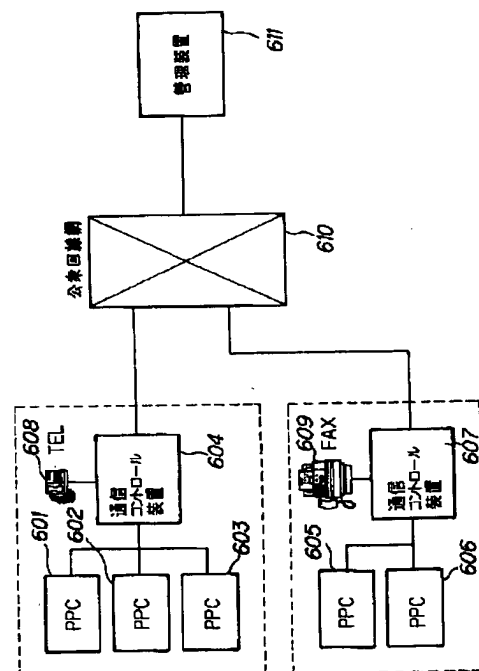
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置の管理システム

(57)【要約】

【目的】 接続した画像形成装置の電源がOFFの状態にあっても、画像形成装置から読み出しタイミング(時間帯)を限定されることなく、任意に必要なデータを読み出すことができ、情報収集効率を向上させる。

【構成】 公衆回線網610を介して複写機601~603, 605, 606に関するデータを集中的に管理する画像形成装置の管理システムにおいて、該複写機と接続され、該複写機から送信される特定データを記憶し、且つ、該データの通信制御を実行する通信コントロール装置604, 607と、該通信コントロール装置と公衆回線網610を介して接続され、通信コントロール装置に記憶されているデータを入力し管理する管理装置611とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介して画像形成装置に関するデータを集中的に管理する画像形成装置の管理システムにおいて、前記画像形成装置と接続され、該画像形成装置から送信される特定データを記憶し、且つ、該データの通信制御を実行する通信制御手段と、前記通信制御手段と通信回線を介して接続され、該通信制御手段に記憶されているデータを入力し管理するデータ管理手段とを具備することを特徴とする画像形成装置の管理システム。

【請求項2】 画像形成装置と接続され、該画像形成装置から送信される特定データを記憶し、且つ、該データの通信制御を実行する通信制御手段と、前記通信制御手段と通信回線を介して接続され、該通信制御手段に記憶されているデータを入力し管理するデータ管理手段とを備えた画像形成装置の管理システムにおいて、前記通信制御手段は、前記データ管理手段間との特定データの通信を、前記通信制御手段が前記データ管理手段に対して通信回線を接続して実行するモードと、前記通信制御装置が前記データ管理手段により通信回線が接続されるのを待機するモードとを選択的に設定するモード選択手段を具備することを特徴とする画像形成装置の管理システム。

【請求項3】 前記画像形成装置からの前記通信制御手段に対するデータ送信は、前記画像形成装置に設けられた通報手段により実行する、或いは、自己診断異常発生時に実行する、或いは、自己診断機能に基づく事前警告により実行することを特徴とする請求項1または2記載の画像形成装置の管理システム。

【請求項4】 前記特定データには、保守契約管理用のデータが含まれていることを特徴とする請求項1または2記載の画像形成装置の管理システム。

【請求項5】 前記通信制御手段と前記データ管理手段間における特定データの通信は、前記画像形成装置と前記通信制御手段間における特定データの通信に対して長い間隔で、前記通信制御手段が前記データ管理手段に対して自動的に通信回線を接続して実行することを特徴とする請求項1または2記載の画像形成装置の管理システム。

【請求項6】 前記通信制御手段は、前記データ管理手段に対して通信回線を接続してデータ通信を実行する日時を任意に設定できることを特徴とする請求項1または2記載の画像形成装置の管理システム。

【請求項7】 前記通信制御手段と前記画像形成装置間における通信は、前記通信制御手段を制御局とするポーリング／セレクトング方式とし、定期的に行う前記画像形成装置から前記通信制御手段に対する特定データの送信をセレクトングによるデータ要求により実行し、前記セレクトングに対して無応答の画像形成装置に対してポーリングを実行しないことを特徴とする請求

項1または2記載の画像形成装置の管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通信回線を介して複写機やプリンタ等の画像形成装置とデータ管理装置とを接続し、画像形成装置の電源がOFF状態にあっても、画像形成装置に関する各種データ及びそのステータスを読み出すことが可能な画像形成装置の管理システムに関する。

10 【0002】

【従来技術】従来、公衆回線網を利用することにより複写機等の画像形成装置を、オンラインでサービスセンター等に設置されている管理装置と接続したシステムが知られている。これは、遠隔地に設置されている複数の複写機に関する情報を1カ所に設けたホストマシンにより集中的に管理して、その管理情報を各複写機の使用状況の集計に利用したり、複写機のメンテナンス等に利用するものである。該メンテナンスの内容としては、複写機の自己診断機能による管理装置への自動発呼や、管理装置から複写機をアクセスして各部を調整するといった処理を実行するものがある。また、従来にあっては、サービスエンジニアの訪問や顧客先での電話連絡によって確認していた複写機の保守契約における料金請求のためカウンタ値（一般的にはコピー枚数）を、このシステムを用いて遠隔操作により自動的に読み出すことも実行されていた。

【0003】上記従来例に関連する参考技術文献としては、実開平1-100561号公報に開示されている「電話遠隔自動検針可能な複写機」、実開平1-100562号公報に開示されている「コピー枚数自動検針用網制御装置」、及び実開平1-103950号公報に開示されている「電話遠隔自動検針可能な複写機」がある。また、複写機に関する各種情報を送信し、これを受信するものとして特開平2-257155号公報に開示されている「画像形成装置の情報収集システム」がある。更に、複写機に関する各種情報を定期的に送信するものとして特開平2-259666号公報に開示されている「画像形成装置の情報収集システム」がある。また、通信回線を介して遠隔制御信号を受信し、これに対応して処理を実行するものとして特開平3-196053号公報に開示されている「画像形成装置」がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記に示されるような従来システムにあつては、複写機と管理装置が通信回線を介して接続されている場合にあつても、複写機の電源がOFF状態の場合には管理装置が必要なデータを複写機から読み出すことができないため、読み出しが可能なタイミング（時間帯）が限定されてしまう、例えば、通信コストが小さく、且つ、トラフィックが少なくて接続率の高い夜間等に必要データ読み出

そうとしても、複写機の電源が切られていることが多い
ため、データの読み出しができず、情報収集効率が悪い
という問題点があった。

【0005】本発明は、上記に鑑みてなされたものであ
って、接続した画像形成装置の電源がOFF状態にあっ
ても、画像形成装置から読み出しタイミング（時間帯）
を限定されることなく、任意に必要とするデータを読み
出すことができ、情報収集効率を向上させることを目的
とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を
達成するために、通信回線を介して画像形成装置に関す
るデータを集中的に管理する画像形成装置の管理システ
ムにおいて、前記画像形成装置と接続され、該画像形成
装置から送信される特定データを記憶し、且つ、該デー
タの通信制御を実行する通信制御手段と、前記通信制御
手段と通信回線を介して接続され、該通信制御手段に記
憶されているデータを入力し管理するデータ管理手段と
を具備する画像形成装置の管理システムを提供するもの
である。

【0007】また、画像形成装置と接続され、該画像形
成装置から送信される特定データを記憶し、且つ、該デー
タの通信制御を実行する通信制御手段と、前記通信制
御手段と通信回線を介して接続され、該通信制御手段に
記憶されているデータを入力し管理するデータ管理手段
とを備えた画像形成装置の管理システムにおいて、前記
通信制御手段は、前記データ管理手段間との特定データ
の通信を、前記通信制御手段が前記データ管理手段に対
して通信回線を接続して実行するモードと、前記通信制
御装置が前記データ管理手段により通信回線が接続され
るのを待機するモードとを選択的に設定するモード選択
手段を具備する画像形成装置の管理システムを提供する
ものである。

【0008】また、前記画像形成装置からの前記通信制
御手段に対するデータ送信は、前記画像形成装置に設け
られた通報手段により実行する、或いは、自己診断異常
発生時に実行する、或いは、自己診断機能に基づく事前
警告により実行することが望ましい。

【0009】また、前記特定データには、保守契約管理
用のデータが含まれていることが望ましい。

【0010】また、前記通信制御手段と前記データ管理
手段間における特定データの通信は、前記画像形成装置
と前記通信制御手段間における特定データの通信に対し
て長い間隔で、前記通信制御手段が前記データ管理手段
に対して自動的に通信回線を接続して実行することが望
ましい。

【0011】また、前記通信制御手段は、前記データ管
理手段に対して通信回線を接続してデータ通信を実行す
る日時を任意に設定することができる。

【0012】また、前記通信制御手段と前記画像形成装

置間における通信は、前記通信制御手段を制御局とする
ポーリング／セレクトング方式とし、定期的に行う
前記画像形成装置から前記通信制御手段に対する特定
データの送信をセレクトングによるデータ要求により
実行し、前記セレクトングに対して無応答の画像形成
装置に対してポーリングを実行しないことが望ましい。

【0013】

【作用】本発明による画像形成装置の管理システムは、
複数或いは単数の画像形成装置と接続された通信制御手
段に対して、該画像形成装置から送信される保守契約管
理用等の特定データを送信し、通信制御手段に記憶して
画像形成装置の電源断等の通信不能時にあっても、通信
制御手段とデータ管理手段間において記憶されている特
定データの通信を実行可能にするものである。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例を添付図面を参照し
て説明する。図1は、本発明が適用される複写機の概略
構成を示す説明図である。本複写機は、原稿読取系10
1、作像系102、給紙搬送系103、定着・排紙系1
04、オプションとして装着されるLCT（大量給紙ユ
ニット）105から構成されており、その他に操作表示
系、電装制御系（図示せず）等を具備している。

【0015】次に、上記原稿読取系101、作像系10
2、給紙搬送系103、及び操作表示系の具体的な構成
について順に詳述する。図2は、原稿読取系101の細
部構成を示す説明図であり、セットした原稿を自動搬送
するADF（自動原稿搬送装置）201、及び原稿を照
明して光学画像を形成する光学ユニット202とから構
成されている。ADF201は原稿載置面に開閉可能に
装着され、原稿セットテーブル、搬送ローラ、搬送ベル
ト等で構成されている。また、光学ユニット202は、
原稿が載置されるコンタクトガラス203と、露光照明
ユニット（蛍光灯）204及び第1ミラー205で一体
構成された第1スキャナ206と、第2ミラー207及
び第3ミラー208で一体構成された第2スキャナ20
9と、第4ミラー210及び第5ミラー211で一体構
成された第3スキャナ212と、第6ミラー213と、
レンズ214とを筐体内に収容している。

【0016】また、図3は、作像系102の細部構成を
示す説明図である。本作像系102は通常用いられてい
る電子写真プロセスに基づいた各処理ユニットで構成さ
れている。即ち、301は静電潜像を形成する感光体ドラ
ム、302は感光体ドラム301面を一様にコロナ放
電する帯電チャージャ、303はトナーを収容し、現像
プロセスに基づきトナーを感光体ドラム301に付着さ
せて現像処理を実行する現像ユニット、304はコロナ
放電により転写処理を実行する転写チャージャ、305
は感光体ドラム301に密着した記録紙をコロナ放電に
より分離処理する分離チャージャである。

【0017】また、306は感光体ドラム301面の転

写処理後における残留トナーをファークラスシ307及びクリーニングブレード308により除去して回収するクリーニングユニット、309は感光体ドラム301面における残留電荷を消去するクエンチングランプ、310は原稿読取サイズ外或いは有効画像領域外の電荷を光学的に消去するイレサ、311は感光体ドラム301面における表面電位を計測してフィードバックする電位センサ、312は転写処理前の除電をコロナ放電により行うPTC（転写前チャージャ）、313は転写処理前の除電を光学的に行うPTL（転写前ランプ）、314は記録紙を感光体ドラム301上に形成した画像とタイミングを取って搬送するレジストローラ、315は感光体ドラム301上に形成したパターンの濃度を光学的に検知してトナー濃度としてフィードバックするPセンサ（トナー濃度センサ）、316は感光体ドラム301面に対して微圧力で当接し、記録紙先端を分離（剥離）すると共に、巻き込みを防止する分離爪である。

【0018】また、図4は、給紙搬送系103の細部構成を示す中央断面図であり、本複写機の下方面を構成している。図において、401～404は記録紙を複数枚積載して手前引出し可能な給紙トレイ、405は不定型サイズ或いは割り込み複写処理時等に記録紙を1枚ずつセットするための手差しテーブル、406は手差し給紙ユニット、407は両面給紙ユニット、408は両面トレイである。即ち、給紙部は複数枚の記録紙を積載する給紙トレイ401～404を2段ずつ2列に並設すると共に、手差し給紙ユニット406及び両面給紙ユニット407から構成されている。また、給紙トレイ401及び402の出口側には右縦搬送部409を設け、一方、給紙トレイ403及び404の出口側には左縦搬送部410を各々設けている。また、右縦搬送部409の出口には水平搬送部411が設けられており、これらの搬送経路はレジストローラ314に通じるように配置されている。また、各給紙トレイ401～404には記録紙を一枚ずつ分離して搬送する給紙ユニット412～415を備え、該給紙ユニット412～415はピックアップローラ、フィードローラ、及びセパレートローラ等から構成されている。また、416は転写及び分離処理された記録紙を定着・排紙系104に導く搬送ベルトである。

【0019】次に、以上のように構成された複写機の動作について説明する。感光体ドラム301は、ドラム軸（図示せず）に回転可能に支持されて複写開始命令等を受けて反時計方向に回転する。また、これとほぼ同時にADF201によってコンタクトガラス203上における所定位置に搬送された複写対象となる原稿は、第1スキャナ206により露光走査される。このとき蛍光灯204の照明によって得られた原稿の反射光（反射光像）は、第1ミラー205、第2ミラー207、第3ミラー208、レンズ214、第4ミラー210、第5ミラー

211、及び第6ミラー213を経て感光体ドラム301上に結像する。

【0020】一方、これに先立ち感光体ドラム301面は、帯電チャージャ302によって均一に帯電されているので、前記反射光像に対応した電位の分布による静電潜像が形成され、更に、このとき感光体ドラム301面は、イレサ310により不要な部分に光が照射され、記録紙或いは投影画像に適した静電潜像域に補正される。なお、このとき等倍の画像を得る場合には、感光体ドラム301と第1スキャナ206は同一速度で駆動する。次に、感光体ドラム301上の静電潜像は、現像ユニット303に収容したトナーにより顕像（トナー像）化される。また、このとき現像ユニット303の現像バイアスラインに対して現像バイアス電位を印加し、感光体ドラム301に対するトナー付着量を制御することにより濃淡画像を調整する。

【0021】一方、上記作像処理とほぼ並行して記録紙の給紙を開始する。即ち、給紙トレイ401～404、手差しテーブル405、LCT105、及び両面トレイ408の何れかからの給紙を選択し、所定の給紙タイミングで給紙を実行する。例えば、給紙トレイ401から給紙する場合には給紙ユニット412の給紙動作により給紙され、該給紙された記録紙は右縦搬送部409及び水平搬送部411を経てレジストローラ314に送り込まれる。記録紙は、停止しているレジストローラ314のニップ部分に当接することにより斜め送り補正（スキュー補正）をされた後、前記感光体ドラム301上に形成されたトナー像と位置関係が合致するタイミングでレジストローラ314の再起動により搬送される。

【0022】次に、感光体ドラム301に記録紙が搬送されて密着し、感光体ドラム301上のトナー像は、PTC312、PTL313、及び転写チャージャ304の作用によって前記トナー像を記録紙に転写する。このとき、感光体ドラム301の表面は非常に滑らかであるので記録紙の密着力が大きくなっている。このため、分離チャージャ305のコロナ放電により記録紙の電位を低下させ、感光体ドラム301と記録紙の密着力を小さくする。次いで、分離爪316により記録紙を感光体ドラム301面から分離し、該分離した記録紙を搬送ベルト416によって定着・排紙系104に送る。該定着・排紙系104では、搬送されてきた記録紙に対して定着ローラと加圧ローラによる熱及び圧力を加えて記録紙上のトナー像を定着させた後、機外に排紙するか、或いは両面コピーの場合には両面トレイ408側へ搬送する。

【0023】転写処理後の感光体ドラム301面は、転写後の残留トナー及び紙粉等が付着している。このため、クリーニングユニット306はファークラスシ307の回転及びクリーニングブレード308の当接により残留トナー等の感光体ドラム301面上における付着物を回収する。その後、クエンチングランプ309をONして

感光体ドラム301の表面電位を均一化し、次の複写コピー処理に備えて待機状態となる。

【0024】なお、上記作像処理及び搬送処理における制御タイミングは、主として感光体ドラム301の回転と同期して発生するパルス信号、或いは感光体ドラム301を駆動するための基準パルス信号に基づいて得られる。

【0025】図5は、本発明に係る操作表示部のパネル面の具体的な構成を示す説明図であり、図36、図37に示すように、各種スイッチ群、及びLEDやLCD等で構成する表示パネル部分から構成されている。本操作表示部の構成は一般的な多機能複写機に搭載されている機能の他に、特に、ユーザがサービスマンによるメンテナンス（部品交換、調整、及び清掃等）が必要とするサービス要求時に通報するための遠隔通報キー501、及び遠隔通報キー501のON状態を表示する遠隔通報表示部502を設けている。なお、本実施例では、遠隔通報キー501を専用キーとして設けたが、これを設けずに、他のキーの押下順序、押下時間、或いは押下組合せ等によって遠隔通報キー501の機能に相当する構成にしてもよい。また、他のキー及び表示については図36、図37にて説明してあるので、ここでの詳細な説明は省略する。

【0026】図6は、本発明による画像形成装置の管理システムの概略構成を示すブロック図である。本例ではPPC（複写機）601～603が接続された通信コントロール装置604の群と、PPC605及び606を接続した通信コントロール装置607の群とを構成し、更に、通信コントロール装置604に電話608を接続する。一方、通信コントロール装置607にはファクシミリ装置609が接続されており、ユーザの既存回線に挿入する形で設置が可能になっている。また、通信コントロール装置604及び607は公衆回線網610に接続され、更に該公衆回線網610はサービス拠点に設置されている管理装置611に接続されている。

【0027】また、通信コントロール装置604及び607には、複数の複写機が接続可能になっているが、単数の場合であってもよい。また、接続する複写機は必ずしも同型のものである必要はなく異なる機種でもよい。更に、複写機以外の機器（例えば、レーザプリンタ等）を接続することも可能である。なお、本実施例では説明の便宜上、通信コントロール装置604に3台の複写機、通信コントロール装置607に2台の複写機の計5台を接続している。また、通信コントロール装置604及び607と複数の複写機601～603、605及び606とは、RS-485インターフェイス規格によりマルチドロップ接続されている。

【0028】上記において、通信コントロール装置604及び607と複数の複写機601～603、605及び606間における通信制御は、基本型データ伝送制御

手順（ベーシック手順）に基づいて実行する。即ち、通信コントロール装置604及び607を制御局としたセントラライズド制御（制御局と従属局間のみのデータ伝送を許可する）のポーリング／セレクトィング方式でデータリンクの確立（フェーズ2）を行うことにより、従属局となる任意の複写機601～603、605、606との通信を実行する。また、複写機601～603、605、606はアドレス設定スイッチ907（図9参照）に基づいて固有の値を設定可能になっており、これによって各複写機601～603、605、606のポーリングアドレス、セレクトィングアドレスが決定される。

【0029】図7は、本発明による通信コントロール装置604及び607の構成を示すブロック図である。図において、701は制御プログラムデータに基づいて通信制御を実行するCPU、702は制御プログラムデータが格納されているROM、703はCPU701の演算結果や中間処理等を格納するRAM、704はRAM703に対して電源をバックアップ供給するBATT（バッテリー）、705は本装置の処理タイミングの基準時間となる時計、706はトータルカウンタ値自動発呼許可SW（スイッチ）、707は公衆回線と電話608／ファクシミリ装置609とを切り替える切替え部、708はモデム（変復調装置）、709はRS-485インターフェイスである。

【0030】以上のように構成された通信コントロール装置604及び607の動作について説明すると、公衆回線からの信号は先ず切替え部707に入力される。ここでは、例えば、公衆回線側からの通信が通信コントロール装置604に接続されている電話608（或いはファクシミリ装置609）宛のものであれば公衆回線側を電話608（或いはファクシミリ装置609）に接続し、管理装置611からの通信であれば公衆回線側をモデム708に接続する。また、RS-485用のトランシーバを用いた通信インターフェイスにより複写機側との通信を実行する。なお、これらの制御処理はROM702内に予め格納されている制御プログラムに基づいてCPU701を核として実行される。また、RAM703にはCPU701による中間処理結果等が格納されると共に、該RAM703は通信テキストを一時的に格納するために使用する。

【0031】また、管理装置611側から通信コントロール装置604及び607の動作に必要な各種パラメータもRAM703に書き込まれている。更に、通常、通信コントロール装置604及び607は24時間連続通電され、常に管理装置611に対して通信可能な状態を維持させておくが、電源断等の不測の事態発生によりパラメータの内容が消失しないようにBATT704から電源を供給しておくように構成されている。

【0032】図8は、本発明による管理装置611の概

9

略構成を示すブロック図である。本管理装置611は、各種処理を実行するホストコンピュータ801と、管理データ等を格納しておくための磁気ディスク等の外部記憶装置802と、表示用のディスプレイ803と、操作入力手段としてのキーボード804と、データ記録用のプリンタ805と、公衆回線と接続するためのモデム806とから構成されている。

【0033】また、図9は、本発明に係る複写機の概略構成を示すブロック図である。図において、901は制御プログラムやデータに基づいて制御を実行するCPU、902は制御プログラムが予め格納されているROM、903はCPU901の処理結果等を格納するRAM、904は操作表示部（図5参照）、905は通信許可スイッチ、906は一方を通信コントロール装置604及び607と接続する通信インターフェイスユニット、907は該通信インターフェイスユニット906に接続されたアドレス設定スイッチである。

【0034】また、CPU901には、光学系制御ユニット908、高圧電源ユニット909、モータ制御ユニット910、ヒータ制御ユニット911、センサ感度制御ユニット912、及びA/Dコンバータ913が各々接続されている。

【0035】また、上記光学系制御ユニット908には露光照明ユニット（蛍光灯）204を接続し、高圧電源ユニット909には帯電チャージャ302、分離チャージャ305、転写チャージャ304、PTC312、及び現像バイアス920が接続されている。また、モータ制御ユニット910にはメインモータ914、ヒータ制御ユニット911には定着ヒータ915、センサ感度制御ユニット912にはPセンサ315、ADSセンサ916、ランプ光量センサ917が各々接続されている。また、A/Dコンバータ913には、ランプ電圧921、Pセンサ発光電圧922、Pセンサ受光電圧923、電位センサ311、ADSセンサ916、ランプ光量センサ917、ドラム電流センサ918、及び定着サーミスタ919の各出力値が入力されるように接続されている。

【0036】以上のように構成された複写機の動作について説明すると、複写機本体の制御は、CPU901を中心として、ROM902に格納されている制御プログラムやデータに基づいて実行される。また、CPU901による処理の中間結果はRAM903に蓄えられる。A/Dコンバータ913はランプ電圧921、Pセンサ発光電圧922、Pセンサ受光電圧923、電位センサ311の出力、ADSセンサ916の出力、ランプ光量センサ917の出力、ドラム電流センサ918の出力、及び定着サーミスタ919の電圧等のアナログデータをデジタルデータに変換してCPU901に出力する。また、高圧電源ユニット909は、帯電チャージャ302、分離チャージャ305、転写チャージャ304、P

10

TC（転写前チャージャ）312、及び現像バイアス920に対して高圧電力を供給し、モータ制御ユニット910はメインモータ914の駆動制御を実行する。また、センサ感度制御ユニット912は、ランプ光量センサ917の受光ゲイン、ADSセンサ916の受光ゲイン、Pセンサ315の受光ゲイン、及びPセンサ315の発光電圧を可変制御するために使用する。また、光学系制御ユニット908は露光照明ユニット204を制御し、ヒータ制御ユニット911は定着ヒータ915を制御する。

【0037】また、通信インターフェイスユニット906は、通信コントロール装置604及び607との通信を実行するユニットであり、アドレス設定スイッチ907により複写機固有のアドレスが1～5の範囲で設定可能となる。また、通信許可スイッチ905により通信コントロール装置604及び607との通信の許可及び禁止を選択することができる。

【0038】図10は、本発明による遠隔通報の機能を示す説明図であり、図10（a）は遠隔通報キー501による遠隔通報、図10（b）は自己診断異常による遠隔通報、図10（c）は事前警告による遠隔通報について各々示している。

【0039】図10（a）において、例えば、複写機601の遠隔通報キー501が押下されると、複写機601から通信コントロール装置604に対して遠隔通報のデータ1001が送信される。これを受信した通信コントロール装置604は、予め通信コントロール装置604に設定されている管理装置611の電話番号を発呼して遠隔通報データ1002を送信する。管理装置611は、通常、サービス拠点等に設置されており、このとき通信コントロール装置604から管理装置611に対して送信されるデータは、通信コントロール装置604が複写機601より受信した複数種類のデータの中から、予め通信コントロール装置604に設定されている種類のデータのみを管理装置611に送信する。また、上記動作は通信コントロール装置607に対しても同様に実行される。

【0040】なお、上記設定は管理装置611から公衆回線網610を介して通信コントロール装置604及び607に対して設定可能になっている。例えば、通信コントロール装置604が管理装置611に対する所定のデータ送信を終了すると、通信コントロール装置604は送信元の複写機601に対して、通信コントロール装置604と管理装置611間における通信結果を表す通報結果報告1003を送信する。これにより送信元の複写機601は、通信が正常に実行されて終了したか、或いは何らかの異常により通信が実行されなかったかを判断することが可能となる。

【0041】次に、図10（b）の自己診断異常による遠隔通報について説明する。通常、複写機（ここでは、

複写機601を例にとって説明する)には自己診断機能が備わっており、定着サーミスタ919により定着温度の異常を検知した場合や、各調整箇所の電子ボリュームによる調整が不能の場合等、複写機601が危険状態、或いは使用不能状態となったときに、「エラー」或いは「サービスマンコール」等のメッセージを操作表示部904に表示してユーザやサービスマンに報知している。このような複写機601の自己診断機能により異常が検知された場合においても、複写機601から通信コントロール装置604に対して自己診断異常による遠隔通報のデータ1004を送信する。遠隔通報データを受信した通信コントロール装置604は、遠隔通報キー501が押下された場合と同様に管理装置611に対して遠隔通報データ1005を送信し、通信終了時に送信元の複写機601に通報結果報告1006を送信する。

【0042】次に、図10(c)の事前警告による遠隔通報について説明する。ここでは自己診断機能により異常状態には至ってはいないが異常状態にごく近い場合等、メンテナンス(PM)を実行した方が好ましいと複写機(ここでは、複写機601を例にとって説明する)が判断した場合に、警告として通信コントロール装置604に対して事前警告の遠隔通報データ1007を同様に送信する。自己診断異常による遠隔通報の場合は複写機601を使用可能状態のままとし、通信中であっても原稿がセットされ、スタートキー538(図5参照)が押下されたときには所定の複写動作を実行する。このとき、複写処理によって複写機601の制御系の負荷が大きい場合や、送信データ中に含まれる内容が複写動作によって変更され、整合がとれなくなる可能性があるような場合等は通信を中断することもできる。

【0043】また、事前警告の遠隔通報データ1008は緊急性が低いため、これを受信した通信コントロール装置604はすぐには管理装置611に対して送信せず、通信コントロール装置604に接続されている電話機608やファクシミリ装置609の利用頻度が小さい時間帯や、公衆回線のトラフィック量が少ない時間帯等、通信に都合のよい時刻を選択して任意に送信を実行する。この送信時刻は、管理装置611から通信コントロール装置604に対して設定可能になっている。また、事前警告の遠隔通報は他の遠隔通報の場合と異なり、通報結果報告を複写機601に対して送信しない。

【0044】図11は、本発明による管理装置から複写機へのアクセス動作を示す説明図である。ここでは目的別に、図11(a)に示すRead処理、図11(b)に示すWrite処理、及び図11(c)に示すExecute処理に大別され、Read処理とは、複写機内のロギングデータ、各種設定値、各種センサの出力値等を読み出す処理である。また、Write処理とは、各種設定値等を管理装置611からデータを送って書き換える処理である。また、Execute処理とは、複写

機に対してテスト動作等を実行させる処理である。

【0045】上記何れの処理の場合にあっても、管理装置611から目的の複写機(例えば、複写機601)が接続されている通信コントロール装置604に対してダイヤル発呼し、通信コントロール装置604は管理装置611からこれらの要求データ1101~1103を受信する。要求データを受信した通信コントロール装置604は目的の複写機601に要求データ1104~1106を送信する。これを受信した複写機601は要求内容を処理した後、要求に対する応答1107~1109を通信コントロール装置604に送信する。更に、通信コントロール装置604はこの応答1110~1112を管理装置611に送信し、一つの処理単位を終了する。

【0046】図12は、本発明による管理装置から通信コントロール装置へのアクセス動作を示す説明図である。管理装置611から通信コントロール装置604及び607に対するアクセスは、目的別に大別すると、図12(a)に示すRead処理、図12(b)に示すWrite処理、及び図12(c)に示すExecute処理の3種類がある。

【0047】図12(a)に示すRead処理とは、通信コントロール装置604及び607内の設定パラメータやステータスを読み出す処理、及び予め通信コントロール装置604及び607が複写機601~603、605、606内部の情報を読み出して通信コントロール装置604及び607内部に記憶されている場合に、これを読み出す処理等である。

【0048】また、図12(b)に示すWrite処理とは、通信コントロール装置604及び607のパラメータを管理装置611からデータを送って設定する処理等である。また、図12(c)に示すExecute処理とは、通信コントロール装置604及び607に対して機能チェック等のテスト動作を実行させる処理等である。

【0049】即ち、上記処理において、管理装置611から通信コントロール装置604及び607に対してRead処理、Write処理、Execute処理の何れかの処理の要求1201~1203をし、これに対して通信コントロール装置604及び607は要求に対して管理装置611に応答1204~1206をする。

【0050】図13は、本発明による通信コントロール装置から複写機へのアクセス動作を示す説明図であり、管理装置611を用いずに通信コントロール装置604及び607から複写機601~603、605、606に対してアクセスする場合の処理を示している。例えば、通信コントロール装置604から複写機601に対するアクセス1301は、通信コントロール装置604が複写機601内部の情報を読み出し(Read処理1302)、通信コントロール装置604内部にデータを

記憶しておき、その後、管理装置611から読み出しを可能にするRead処理である。

【0051】ところで、一般に、複写機の保守契約やメンテナンスはトータルコピー枚数等のカウンタ値に基づいて実行される。本画像形成装置の管理システムにおいては、複写機601～603、605、606から通信コントロール装置604及び607に対して定期的にトータルコピー枚数カウンタ値を送信しておき、複写機601～603、605、606の電源が断たれている場合等、複写機601～603、605、606が通信不能状態の場合であっても管理装置611がこのカウンタの値を知ることが可能に構成されている。具体的には、前述したように通信コントロール装置604及び607が複写機601～603、605、606内部の情報を読み出して、通信コントロール装置604及び607内部にデータを記憶する機能を利用する。このため、通信コントロール装置604及び607内の時計705を基準にして、通信コントロール装置604及び607内に設定されたパラメータ中におけるトータルカウンタ値収集時刻に達した時点で通信コントロール装置604及び607は、接続されている全ての複写機601～603、605、606に対して順次トータルコピー枚数情報の要求を毎日実行する。

【0052】応答があった複写機601～603、605、606の新しいトータルコピー枚数情報は、前述に読み出した値を更新して通信コントロール装置604及び607内に記憶しておく。また、トータルコピー枚数情報を要求された複写機（例えば、複写機601）の電源が断たれていた場合等通信不能状態であったときは、その複写機601からのデータの応答受信を後回しにして、次の複写機602に対して処理を実行する。このような場合、全ての複写機601～603、605、606に対する要求を実行した時点で、受信不能であった複写機601のみ再度要求を実行する。通常は、複写機601～603、605、606の電源が断たれていると考えられる夜間にトータルカウンタ値収集時刻を設定しておき、時間の経過と共に複写機601～603、605、606の電源が投入され、複写機601～603、605、606は電源投入直後のアイドルや各部の調整を実行している間に、上記通信を実行する。

【0053】通信コントロール装置604及び607内に記憶及び記憶されたトータルコピー枚数に関する情報の管理装置611に対する転送には、毎月の締め日等に定期的に管理装置611からのアクセスにより読み出す方法と、通信コントロール装置604及び607内に設定されているトータルカウンタ値自動発呼日時に達した場合に、通信コントロール装置604及び607が管理装置611に対して自動的に送信する方法の2通りが可能である。

【0054】上記方法の選択は、通信コントロール装置

604及び607内に設けられているトータルカウンタ値自動発呼許可SW706により設定される。即ち、該トータルカウンタ値自動発呼許可SW706がONの場合には、通信コントロール装置604及び607内に設定されているパラメータで示された日時に到達すると、通信コントロール装置604及び607内に設定されているパラメータで示された通報先電話番号へ発呼し、トータルコピー枚数のカウンタ値を管理装置611に対して送信する。また、トータルカウンタ値自動発呼許可SW706がOFFの場合には、自動発呼を行わずに管理装置611からのアクセスを待つ。なお、上記の例では、定期的に通信を実行するデータをトータルコピー枚数のカウンタ値としたが、これ以外のデータを用いたり、別のデータを付加して通信を実行してもよい。

【0055】図38は、本発明による通信コントロール装置内にセットするパラメータを示す一覧表であり、パラメータの内容及びそのデータ長とを各々対応させて記入してある。アドレス1～5によって指定された複写機601～603、605、及び606は、各々機種番号（製品番号）とシリアル番号（製造管理番号）が登録されており、通報時にこれを付加して管理装置611に対して送信したり、管理装置611からのアクセス時に選択すべき複写機601～603、605、及び606のアドレスを決定するために用いる。また、各遠隔通報理由毎に通報先電話番号、リダイヤルの回数や間隔、管理装置611に対して送信するデータの種類の設定されている。また、事前警告の遠隔通報には管理装置611への通報時刻も設定される。パラメータの各ブロックにはチェックサムが付加されており、通信コントロール装置604及び607の誤動作や、RAM703のバックアップ用のバッテリー（BATT704）の消耗等によってパラメータの値が書き変わったり、消失した場合にこれを検知することができる。これらのパラメータは管理装置611側から公衆回線を介して書き込まれるが、パラメータ設定用の携帯装置を通信コントロール装置604及び607に対し直接接続して書き込んだり、通信コントロール装置604及び607上に操作手段を設けて設定する構成にしてもよい。

【0056】図14は、本発明による遠隔通報のデータフォーマット例を示す説明図である。なお、ここでは便宜上、通信コントロール装置604と複写機601を例にとって説明する。図14(a)は、複写機601から通信コントロール装置604へのデータフォーマットを示し、先頭のフィールドは通知理由コード1401であり、遠隔通報キー501による遠隔通報か、自己診断異常による遠隔通報か、或いは事前警告による遠隔通報かの種別を表している。この後に複写機601内部の情報が続いている。即ち、ジャム発生回数1402、自己診断異常発生回数1403、コピー枚数1404、及び複写機状態1405である。また、上記複写機状態140

5とは、現像トナーの有無、定着オイル量、記録紙等のサプライのセット状況や、各種センサの出力値、各種調整箇所の設定値、及び各ユニットの接続状態等の情報である。

【0057】また、図14(b)は、通信コントロール装置604から管理装置611へのデータフォーマットである。このデータフォーマットは複写機601からのデータに加え、先頭に情報発生源となった複写機601を特定するために、機種番号1406とシリアル番号1407のフィールドが付加されている。また、その後は、上記と同様に拒絶理由コード1408、自己診断異常発生回数1409、及び複写機状態1410を付加し、後部には通信コントロール装置604内の時計705により通報要因の発生時刻1411が付加される。また、データ部分は、通信コントロール装置604に設定されているパラメータに基づいて管理装置611に対して送信するデータの種別が変化するが、本実施例は、自己診断異常発生回数1409及び複写機状態1410のみを管理装置611に対して送信するように通信コントロール装置604に対してパラメータがセットされている。

【0058】また、図14(c)は、通信コントロール装置604から複写機601へのデータフォーマット例を示す説明図であり、通信コントロール装置604から管理装置611への通報を終了した時点で複写機601に送信される通報結果報告を示す。即ち、本データフォーマットは、通報結果報告コード1412及び通報結果報告1413の内容から構成されている。

【0059】図15は、本発明による管理装置から複写機へのアクセス動作時のデータフォーマットであり、(a)のRead処理、(b)のWrite処理、及び(c)のExecute処理毎に各々示している。なお、ここでは便宜上、通信コントロール装置604と複写機601を例にとって説明する。

【0060】図15(a)のRead処理において、管理装置611から通信コントロール装置604へは、対象とする複写機601の機種番号1501とシリアル番号1502に続いてRead処理を表す要求コード1503とRead処理を実行する項目コード1504が送信される。また、通信コントロール装置604から複写機601に対しては、機種番号及びシリアル番号のフィールドが取り除かれ、Read要求コード1505及び項目コード1506のみが送信される。これを受信した複写機601は、Read応答コード1507と受信した項目コード1508に続いて、要求されたデータ1509を通信コントロール装置604に対して送信する。次に、通信コントロール装置604は、再び機種番号1510とシリアル番号1511を付加して管理装置611に対して送信する。

【0061】また、図15(b)のWrite処理にお

いて、複写機601に対する通信では上記Read処理の場合と比較して、項目コード1512に続いて書き込むデータ1513を付加する。管理装置611に対する通信では、項目コード1514のフィールドに続いて実際に複写機601に書き込んだデータ1515が送信される。通常は、複写機601が受信した書き込むデータ1513と複写機601が送信する書き込んだデータ1516とは一致するが、受信したデータが有効範囲を外れていた場合等に境界値を丸めてデータを書き込むことがあり、このようなときには一致しない。

【0062】また、図15(c)のExecute処理において、複写機601に対する通信では、項目コード1517のみで動作対象が特定できない場合に、動作内容を補足するためのコード1518が項目コード1517の後部に付加される。要求された動作を実行した複写機601は、動作結果情報1519を通信コントロール装置604を介して管理装置611側に対して送信する。

【0063】図16は、通信コントロール装置から複写機へのアクセス動作時におけるデータフォーマット例を示す説明図であり、上記と同様に、(a)のRead処理、(b)のWrite処理、及び(c)のExecute処理毎に各々示している。図示するように、各処理において、上段は通信コントロール装置604及び607に対するアクセス、下段は通信コントロール装置604及び607からの応答を示しており、本データフォーマットは、複写機601～603、605、606に対するアクセス時とほぼ同一であるが、機種番号とシリアル番号が変わって、通信コントロール装置604及び607を示すコード1601～1606となっている。

【0064】図17は、本発明による通信コントロール装置から複写機へのアクセス動作時のデータフォーマット例を示す説明図であり、前記図15(a)にて説明した管理装置611から複写機601～603、605、606へアクセスする場合における、通信コントロール装置604及び607と複写機601～603、605、606との間のデータフォーマットと同一となっている。従って、複写機601～603、605、606は管理装置611からのアクセスと通信コントロール装置604及び607からのアクセスの区別を行う必要がなく、同様に扱うことが可能となっている。

【0065】図18は、本発明による複写機の通報制御処理動作を示すフローチャートである。図において、先ず、通信許可スイッチ905がONであるか否かを判断し(S1801)、通信許可スイッチ905がONであると判断したときには、更に遠隔通報キー501が押下(ON)されているか否かを判断する(S1802)。このとき、遠隔通報キー501がONしていると判断したときは、遠隔通報キー501による遠隔通報処理(図10(a)及び図19参照)を実行する(S180

3)。

【0066】また、上記ステップ1802において、遠隔通報キー501が押下されていないと判断したときには、更に自己診断異常発生であるか否かを判断し(S1804)、自己診断異常発生であると判断したときには、自己診断異常による遠隔通報処理(図10(b)及び図20参照)を実行する(S1805)。また、上記ステップ1804において、自己診断異常発生ではないと判断したときには、更に事前警告状態であるか否かを判断し(S1806)、事前警告状態であると判断したときには、事前警告による遠隔通報処理(図10(c)及び図21参照)を実行する(S1807)。なお、上記ステップ1801において、通信許可スイッチ905がONされていないと判断したとき、上記ステップ1803、1805、1807の各処理終了後、及び上記ステップ1806において事前警告状態ではないと判断したときには、いずれも本ルーチンをリターンする。

【0067】図19は、本発明の遠隔通報キー501による遠隔通報処理動作を示すフローチャートである。図において、先ず、通信コントロール装置604或いは607に対して遠隔通報キー501による遠隔通報データの送信を実行し(S1901)、その後、その送信が正常に実行されたか否かを判断する(S1902)。このとき、通信コントロール装置604或いは607に対して遠隔通報データの送信が正常に実行されたと判断したときには、タイムアウト判定用のタイマをリセットして(S1903)、更に、通信コントロール装置604或いは607からの通報結果報告を受信したか否かを判断する(S1904)。このとき、通報結果報告を受信したと判断したときには、次に、正常に通報が実行されたか否かを判断する(S1905)。

【0068】また、上記ステップ1904において、通信コントロール装置604或いは607から通報結果報告を受信していないと判断したときには、更に、該受信が3分以内に実行されたか否かを判断し(S1906)、3分以内に受信が実行されたと判断したときには、自動通報失敗の旨を操作表示部904上に表示し、反対に、3分以内に受信されていないと判断したときには、ステップ1904に戻る。なお、本実施例では、タイムアウト時間を3分と設定したが、この時間は任意に設定すればよい。

【0069】また、上記ステップ1902において、通信コントロール装置604或いは607の無応答等の理由により遠隔通報データの送信が正常に実行されていないと判断したとき、及び、上記ステップ1905において、正常に通報が実行されていないと判断したときには、上記ステップ1907の処理を実行する。また、上記ステップ1905において、正常に通報が実行されたと判断したときには、自動通報完了の旨を操作表示部904上に表示し(S1908)、ユーザに知らせる。

【0070】図20は、本発明による複写機の自己診断異常による遠隔通報の制御処理動作を示すフローチャートである。図において、先ず、通信コントロール装置604或いは607に対して自己診断異常による遠隔通報データの送信を実行し(S2001)、その後、その送信が正常に実行されたか否かを判断する(S2002)。このとき、通信コントロール装置604或いは607に対して遠隔通報データの送信が正常に実行されたと判断したときには、タイムアウト判定用のタイマをリセットして(S2003)、更に、通信コントロール装置604或いは607からの通報結果報告を受信したか否かを判断する(S2004)。このとき、通報結果報告を受信したと判断したときには、次に、正常に通報が実行されたか否かを判断する(S2005)。

【0071】また、上記ステップ2004において、通信コントロール装置604或いは607から通報結果報告を受信していないと判断したときには、更に、該受信が20分以内に実行されたか否かを判断し(S2006)、20分以内に受信が実行されたと判断したときには、自動通報失敗の旨を操作表示部904上に表示し、反対に、20分以内に受信されていないと判断したときには、ステップ2004に戻る。なお、本実施例では、タイムアウト時間を20分と設定したが、この時間は任意に設定すればよい。

【0072】また、上記ステップ2002において、通信コントロール装置604或いは607の無応答等の理由により遠隔通報データの送信が正常に実行されていないと判断したとき、及び、上記ステップ2005において、正常に通報が実行されていないと判断したときには、上記ステップ2007の処理を実行する。また上記ステップ2005において、正常に通報が実行されたと判断したときには、自動通報完了の旨を操作表示部904上に表示し(S2008)、ユーザに知らせる。

【0073】図21は、本発明による複写機の事前警告による遠隔通報の制御処理動作を示すフローチャートであり、通信コントロール装置604或いは607に対して事前警告により遠隔通報データの送信を実行する(S2101)。

【0074】図22は、本発明による通信コントロール装置からアクセスされた場合における複写機の処理動作を示すフローチャートである。図において、先ず、通信許可スイッチ905がONされたか否かを判断し(S2201)、通信許可スイッチ905がONされたと判断したときには、通信インターフェイスユニット906に受信データがあるか否かを判断し(S2202)、受信データがあると判断したときには、この受信データを受信する(S2203)。その後、先頭フィールドによりRead要求があるか否かを判断し(S2204)、Read要求があると判断したときには、Read処理(図23参照)を実行して(S2205)、本処理を終

了する。また、上記ステップ2204において、Read要求がないと判断したときには、更に、Write要求があるか否かを判断し(S2206)、Write要求があると判断したときには、Write処理(図24参照)を実行して(S2207)、本処理を終了する。また、上記ステップ2206において、Write要求がないと判断したときには、更に、Execute要求があるか否かを判断し(S2208)、Execute要求があると判断したときには、Execute処理(図25参照)を実行して(S2209)、本処理を終了する。また、上記ステップ2208において、Execute要求がないと判断したとき、即ち、何れのコードでもないときにはエラーコードを返送して(S2210)、本処理を終了する。

【0075】図23は、本発明によるRead処理動作を示すフローチャートであり、上記図22におけるステップ2205の処理を示している。図において、先ず、Read処理可能な正しい項目コードであるか否かを判断し(S2301)、Read処理可能な正しい項目コードであると判断したときには、要求された値を返送して(S2302)、本処理を終了する。また、上記ステップ2301において、Read可能な正しい項目コードではないと判断したときには、エラーコードを返送して(S2303)、本処理を終了する。

【0076】また、図24は、本発明によるWrite処理を示すフローチャートであり、上記図22におけるステップ2207の処理を示している。図において、先ず、Write処理可能な正しい項目コードであるか否かを判断し(S2401)、Write処理可能な正しい項目コードであると判断したときには、更に書き込む値は有効範囲内であるか否かを判断し(S2402)、書き込む値が有効範囲内であると判断したときには、そのままの受信データを書き込む(S2403)。更に、書き込んだ値を返送して(S2404)、本処理を終了する。

【0077】また、上記ステップ2401において、Write処理可能な正しい項目コードではないと判断したときには、エラーコードを返送して(S2405)、本処理を終了する。更に、上記ステップ2402において、書き込む値が有効範囲外であると判断したときには、その項目が有効範囲の境界値に丸めて書き込んでよいか否かを判断する(S2406)。このとき、有効範囲の境界値に丸めて書き込んでよいと判断したときには、その境界値を書き込む(S2407)。また、ステップ2406において、境界値へ丸めて書き込むことが許可されないと判断したときには、エラーコードを返送して(S2405)、本処理を終了する。

【0078】なお、上記において、定着温度の設定のように有効範囲内であっても書き換えの影響が大きくなるものや、数値の大きさに意味のないサービスセンターの

電話番号等は境界値の丸めを禁止する。一方、オートリセット時間のように画質に影響がないような項目に対しては、便宜を図るため境界値への丸めを許可する。例えば、オートリセット時間を可能な限り長時間にしたいような場合には、書き込む値を桁数いっばいの最大値にすることにより、その最大値が複写機601~603、605、606側で選択される。

【0079】図25は、本発明によるExecute処理動作を示すフローチャートであり、上記図22におけるステップ2209の処理を示している。図において、先ず、Execute処理可能な正しい項目コードであるか否かを判断し(S2501)、Execute処理可能な正しい項目コードであると判断したときには、更に、動作内容補足が必要な項目であるか否かを判断する(S2502)。このとき、動作内容補足が必要な項目ではないと判断したときには、指定された動作を実行し(S2503)、動作結果情報を返送して(S2504)、本処理を終了する。

【0080】また、ステップ2501において、Execute可能な正しい項目コードではないと判断したときには、エラーコードを返送して(S2505)、本処理を終了する。また、上記ステップ2502において、動作内容補足が必要な項目であると判断したときには、更に、該動作内容補足は有効範囲内であるか否かを判断し(S2506)、動作内容補足が有効範囲内であると判断したときには、ステップ2503の処理以降を実行し、一方、動作内容補足が有効範囲外であると判断したときには、エラーコードを返送して(S2505)、本処理を終了する。

【0081】次に、通信コントロール装置604及び607と複写機601~603、605、606との通信の手順について説明する。図26は、本発明による通信コントロール装置604及び607に5台の複写機601~603、605、606が接続されている場合におけるアイドル状態の通信シーケンスを示す説明図である。なお、図中の符号P1~P5はポーリング対象の各複写機、S5はセレクトング対象のアドレス5で指定される複写機606を示し、また、ENQは状態問い合わせ、ACKは肯定応答、EOTは伝送終了を意味する伝送制御キャラクタである。ここでは、通信コントロール装置604及び607は各複写機601~603、605、606のポーリングアドレスを用いて順次ポーリングシーケンスを送信するポーリングサイクルを実行する。このとき、自機のポーリングアドレスでポーリングされた複写機は、送信テキストがなければ否定応答を通信コントロール装置604或いは607に対して送信する。通信コントロール装置604或いは607は、他に通信処理のない状態では、このポーリングサイクルを繰り返し実行する。

【0082】図27は、本発明によるアドレス2の複写

機602に対して遠隔通報の送信テキストがある場合における通信シーケンスを示す説明図である。ここでは、自機のアドレスでポーリングされた後に、RS-485インターフェイス709のライン上へ送信テキストを送出する。

【0083】図28は、本発明による通信コントロール装置607からアドレス5の複写機606への通報結果報告のテキスト送信を示す説明図である。ここでは、現在実行しているポーリングを終結後、目的とする複写機のセレクトングアドレスを用いてセレクトングシーケンスを送信し、複写機に対してテキストを送信する。そして、テキスト送信後は、元のポーリングサイクルに復帰する。

【0084】図29は、本発明による管理装置611或いは通信コントロール装置604からアドレス3の複写機603をアクセスした場合における通信コントロール装置604と複写機603の間における通信シーケンスを示す説明図である。通信コントロール装置604が目的とする複写機603をセレクトングし、Read要求、Write要求、Execute要求の何れかのテキストを送信する。この直後に同一複写機603に対してポーリングを行い、要求に対する応答の受信を実行する。実際には、図26にて示したポーリングサイクル中に、このシーケンスが挿入されることになる。

【0085】図30～図32は、定期的に行われるトータルコピー枚数のカウンタ値の転送シーケンスを示す説明図である。ここでは、トータルコピー枚数のカウンタ値の収集時刻に到達すると、通信コントロール装置604或いは607は、ポーリングサイクルの合間にアドレス1～5の複写機601～603、605、606に対して順次セレクトングサイクルを挿入する。セレクトングサイクル中において応答があった場合は、直後に同一複写機に対してポーリングを実行してデータを受信し、次のセレクトングサイクルでは該複写機に対してはセレクトングを実行しないようにする。本実施例では、最初のセレクトングサイクルでアドレス1、3、及び4の複写機601、603、及び605に対してのみセレクトングを実行している。次に、セレクトングサイクルで全ての複写機のデータの受信が完了し、図26にて説明した通常のポーリングサイクルのみを行う状態に復帰する。

【0086】図33～図35は、トータルコピー枚数のカウンタ値の他の転送シーケンスを示す説明図である。ここでは、トータルコピー枚数のカウンタ値の収集時刻に到達すると、各複写機601～603、605、606にポーリングを実行するタイミングで、ポーリングの代わりにセレクトングを実行させる。セレクトングに対して応答のあった複写機に対しては直後にポーリングを行って、データの受信を実行する。また、トータルコピー枚数のカウンタ値の収集時刻になった直後の、ア

ドレス1～5の複写機601～603、605、606に対する1回目のサイクルは、図30～図32と同様であるが、その次にポーリングサイクルは挿入されない。2回目のサイクルでは、既にデータ受信の終了した複写機に対してはポーリングを実行し、データの受信ができなかった複写機に対してはカウンタ値要求のためのセレクトングを再度実行する。全ての複写機601～603、605、606が受信終了した時点で、ポーリングのみを実行する通常の状態に復帰する。即ち、図30～図32と同様に、最初のアドレス1、3、及び4の複写機601、603、及び605から応答があり、次のサイクルで前回データの受信ができなかった複写機のうちアドレス2の複写機602のデータの受信が完了し、次のサイクルで全ての複写機601～603、605、606のデータが受信できた場合を図33～図35にて示している。

【0087】次に、上記各実施例による効果を以下にまとめて説明する。第1に、複写機601～603、605、606の電源がOFFの場合であっても、管理装置611から通信制御装置604及び607に記憶してある複写機601～603、605、606のデータをアクセスすることが可能となる。

【0088】第2に、定期的に読み出す必要のある保守契約用のデータが、遠隔から読み出すことが可能となると共に、複写機601～603、605、606の電源投入状態に制限されずに読み出すことが可能となる。

【0089】第3に、通信コントロール装置604及び607が管理装置611に対して自動的に回線を接続してデータを送信するため、管理装置611からアクセスする必要がなくなる。また、複写機601～603、605、606から回線を接続することにより、オペレータによって内線交換が実行され、管理装置611から直接アクセスできない電話機に接続することが可能となる。

【0090】第4に、ユーザ毎に通信コントロール装置604或いは607の回線接続時機を設定可能にすることにより、ユーザ毎の契約締め日に対応したデータの送信処理が可能となる。また、期間内におけるデータ受信の集中が回避されて受信処理を計画的に実行することが可能となる。

【0091】第5に、オペレータによって内線交換が実行される電話機に接続されている場合等、管理装置611から回線接続が困難な通信コントロール装置604及び607以外は、管理装置611から回線を接続してデータ受信を実行するといった処理が可能となるため、通信コントロール装置604及び607から発呼した場合に管理装置611の処理能力オーバーで回線の接続が不可能になることを極力減少させ、管理装置611は受信処理をより計画的に実行可能にする。

【0092】第6に、特定データ受信のためのセレクト

イングに回答していない複写機 601~603, 605, 606 は、ポーリングへの応答の可能性もないため、無意味なポーリングを省略することができる。従って、各複写機 601~603, 605, 606 に対するポーリング/セレクトイングの効率を向上させることができ、データ送信権を待っている複写機 601~603, 605, 606 のデータ送信までの待機時間の短縮化が図れる。

【0093】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による画像形成装置の管理システムによれば、通信回線を介して画像形成装置に関するデータを集中的に管理する画像形成装置の管理システムにおいて、前記画像形成装置と接続され、該画像形成装置から送信される特定データを記憶し、且つ、該データの通信制御を実行する通信制御手段と、前記通信制御手段と通信回線を介して接続され、該通信制御手段に記憶されているデータを入力し管理するデータ管理手段とを具備するため、接続した画像形成装置の電源が OFF 状態にあっても、画像形成装置から読み出しタイミング（時間帯）を限定されることなく、任意に必要とするデータを読み出すことができ、情報収集効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用される複写機の構成を示す説明図である。

【図 2】本発明が適用される複写機の前稿読取系の細部構成を示す説明図である。

【図 3】本発明が適用される複写機の作像系の細部構成を示す説明図である。

【図 4】本発明が適用される複写機の給紙搬送系の細部構成を示す説明図である。

【図 5】本発明に係る操作表示部のパネル面の構成を示す説明図である。

【図 6】本発明による画像形成装置の管理システムの概略構成を示すブロック図である。

【図 7】本発明による通信コントロール装置の構成を示すブロック図である。

【図 8】本発明による管理装置の構成を示すブロック図である。

【図 9】本発明に係る複写機の構成を示すブロック図である。

【図 10】本発明による遠隔通報の機能を示す説明図である。

【図 11】本発明による管理装置から複写機へのアクセス動作を示す説明図である。

【図 12】本発明による管理装置から通信コントロール装置へのアクセス動作を示す説明図である。

【図 13】本発明による通信コントロール装置から複写機へのアクセス動作を示す説明図である。

【図 14】本発明による遠隔通報のデータフォーマット

例を示す説明図である。

【図 15】本発明による管理装置から複写機へのアクセス動作時のデータフォーマット例を示す説明図である。

【図 16】本発明による通信コントロール装置から複写機へのアクセス動作時のデータフォーマット例を示す説明図である。

【図 17】本発明による通信コントロール装置から複写機へのアクセス動作のデータフォーマット例を示す説明図である。

【図 18】本発明による複写機の通信制御処理動作を示すフローチャートである。

【図 19】本発明の遠隔通報キーによる遠隔通報処理動作を示すフローチャートである。

【図 20】本発明による複写機の自己診断異常による遠隔通報の制御処理動作を示すフローチャートである。

【図 21】本発明による複写機の事前警告による遠隔通報の制御処理動作を示すフローチャートである。

【図 22】本発明による通信コントロール装置からのアクセスされた場合における複写機の処理動作を示すフローチャートである。

【図 23】本発明による Read 処理動作を示すフローチャートである。

【図 24】本発明による Write 処理動作を示すフローチャートである。

【図 25】本発明による Execute 処理動作を示すフローチャートである。

【図 26】本発明による通信コントロール装置に 5 台の複写機が接続されている場合におけるアイドル状態の通信シーケンスを示す説明図である。

【図 27】本発明によるアドレス 2 の複写機の遠隔通報の送信テキストがある場合の通信シーケンスを示す説明図である。

【図 28】本発明による通信コントロール装置からアドレス 5 の複写機への通報結果報告のテキスト送信を示す説明図である。

【図 29】本発明による管理装置或いは通信コントロール装置からアドレス 3 の複写機をアクセスした場合における通信コントロール装置と複写機間の通信シーケンスを示す説明図である。

【図 30】本発明による定期的に行われるトータルコピー枚数のカウント値の転送シーケンスを示す説明図である。

【図 31】本発明による定期的に行われるトータルコピー枚数のカウント値の転送シーケンスを示す説明図である。

【図 32】本発明による定期的に行われるトータルコピー枚数のカウント値の転送シーケンスを示す説明図である。

【図 33】本発明によるトータルコピー枚数のカウンタ値の他の転送シーケンスを示す説明図である。

25

【図34】本発明によるトータルコピー枚数のカウンタ値の他の転送シーケンスを示す説明図である。

【図35】本発明によるトータルコピー枚数のカウンタ値の他の転送シーケンスを示す説明図である。

【図36】本発明に係る操作表示部の各キー及び表示状態を示す一覧表である。

【図37】本発明に係る操作表示部の各キー及び表示状態を示す一覧表である。

【図38】本発明による通信コントロール装置内にセッ

26

トするパラメータを示す一覧表である。

【符号の説明】

501 遠隔通報キー

601~603, 605, 606 複写機 (PPC)

604, 607 通信コントロール装置

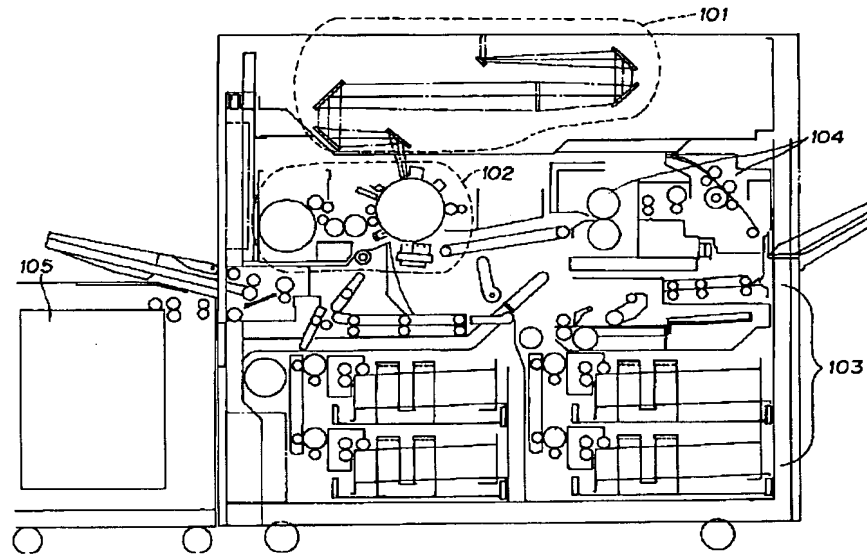
610 公衆回線網

611 管理装

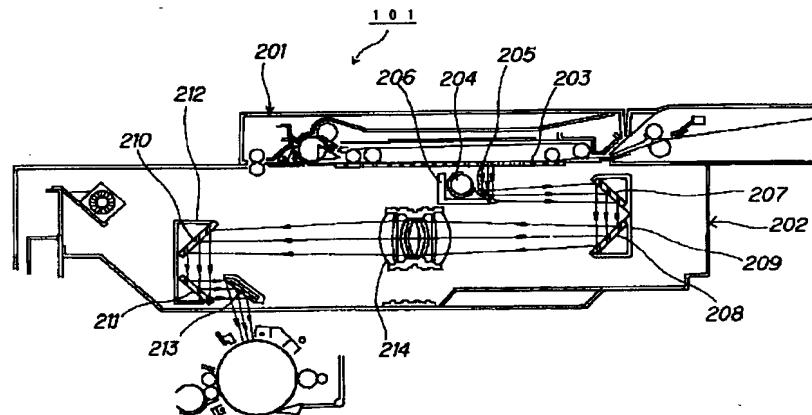
置

706 トータルカウンタ値自動発呼許可SW

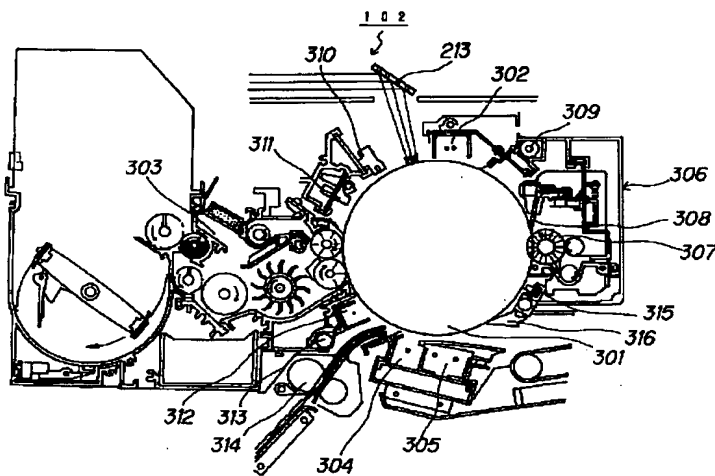
【図1】



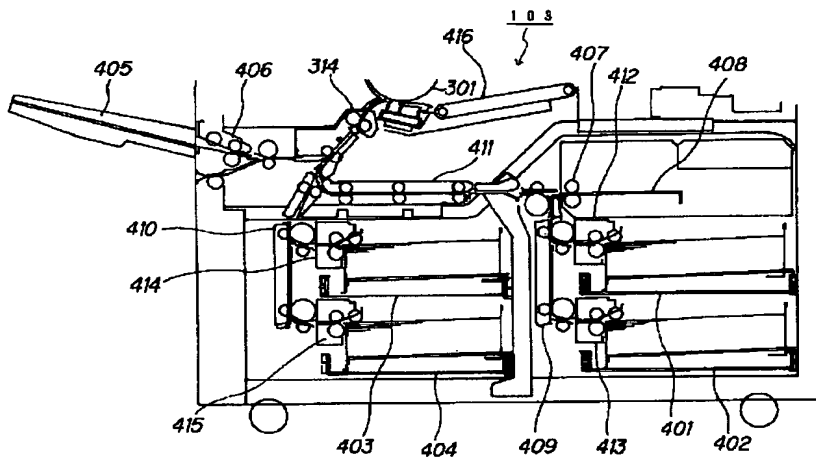
【図2】



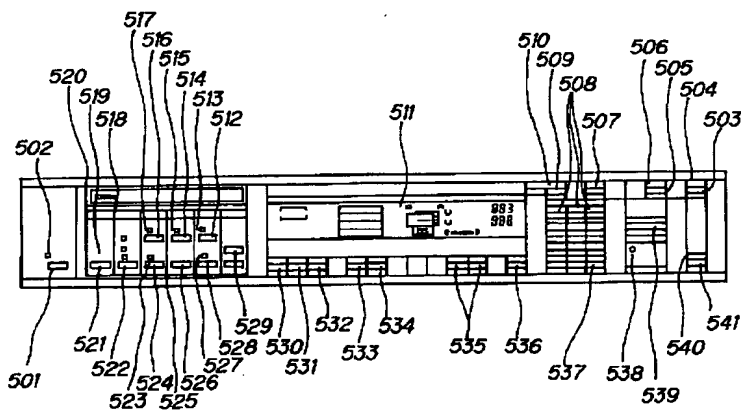
【図3】



【図4】



【図5】



【図17】

通信コントロール装置から複写機へのアクセス時のデータフォーマット

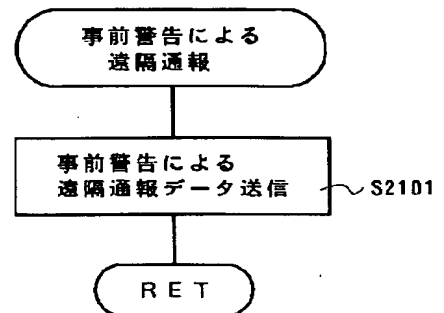
通信コントロール装置から複写機へのアクセス

Read 要求コード	項目コード
---------------	-------

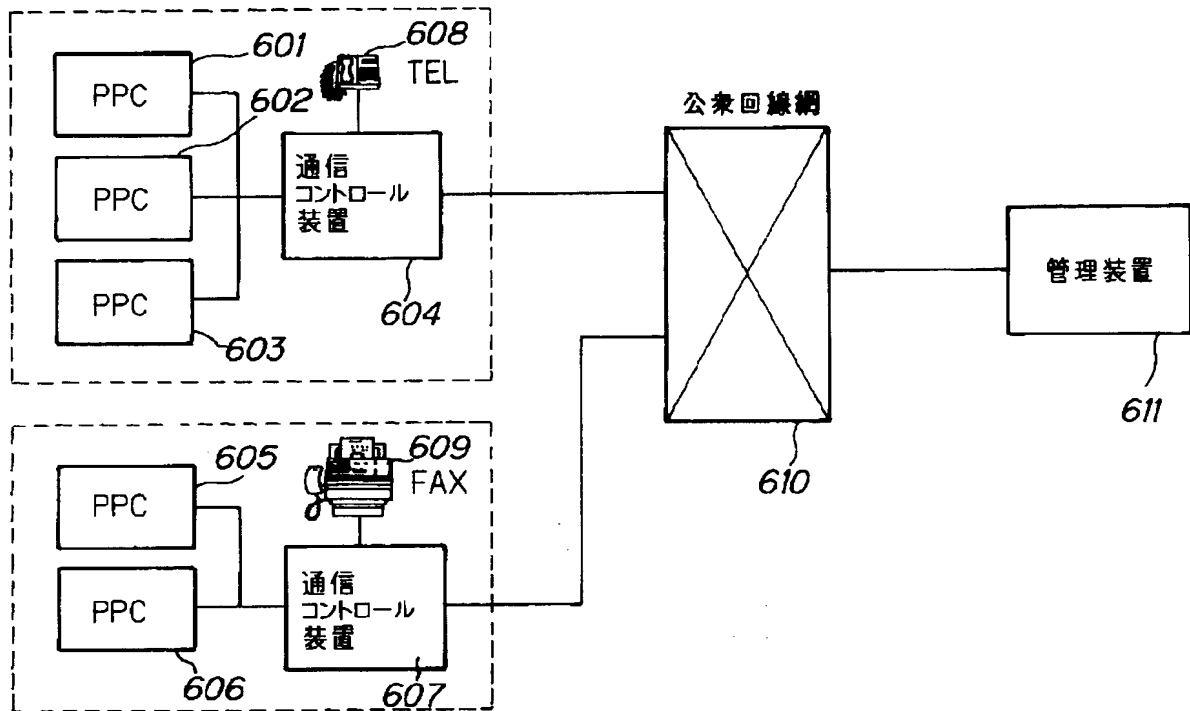
複写機から通信コントロール装置への応答

Read 応答コード	項目コード	読み出しデータ
---------------	-------	---------

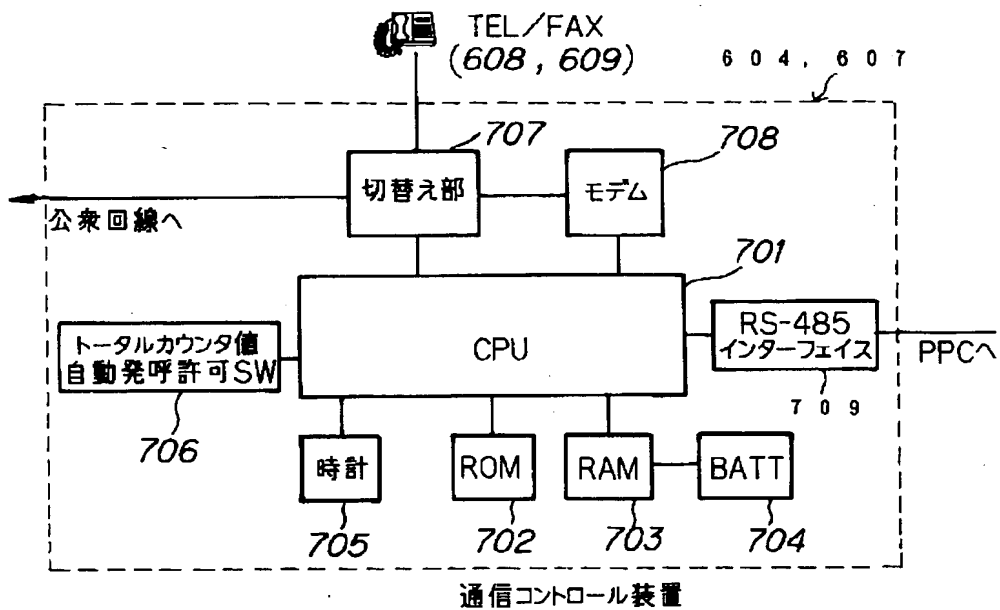
【図21】



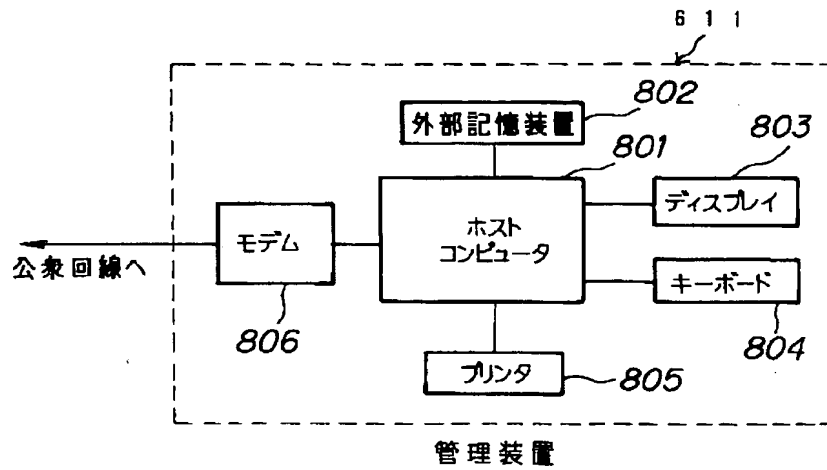
【図6】



【図7】



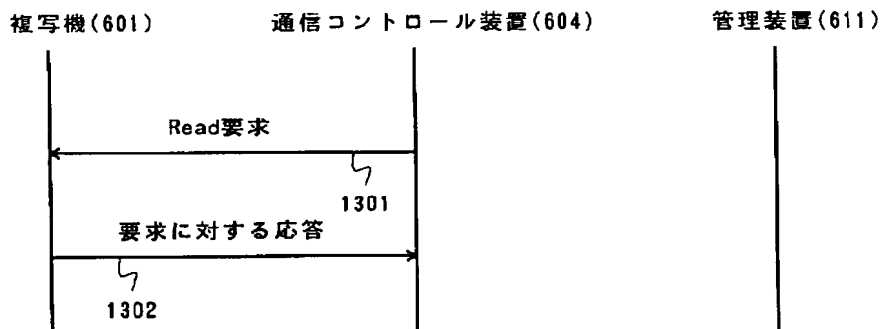
【図8】



【図13】

通信コントロール装置から複写機へのアクセス

Read処理



【図14】

通信情報のデータフォーマットの例

(a) 複写機から通信コントロール装置への通信データ

通信経由 コード	ジャム発生位置				自己診断異常発生回数				コピー枚数				複写機状態			
	1-16	16-32	32-48	48-64	1-16	16-32	32-48	48-64	1-16	16-32	32-48	48-64	状態A	状態B	状態C	...

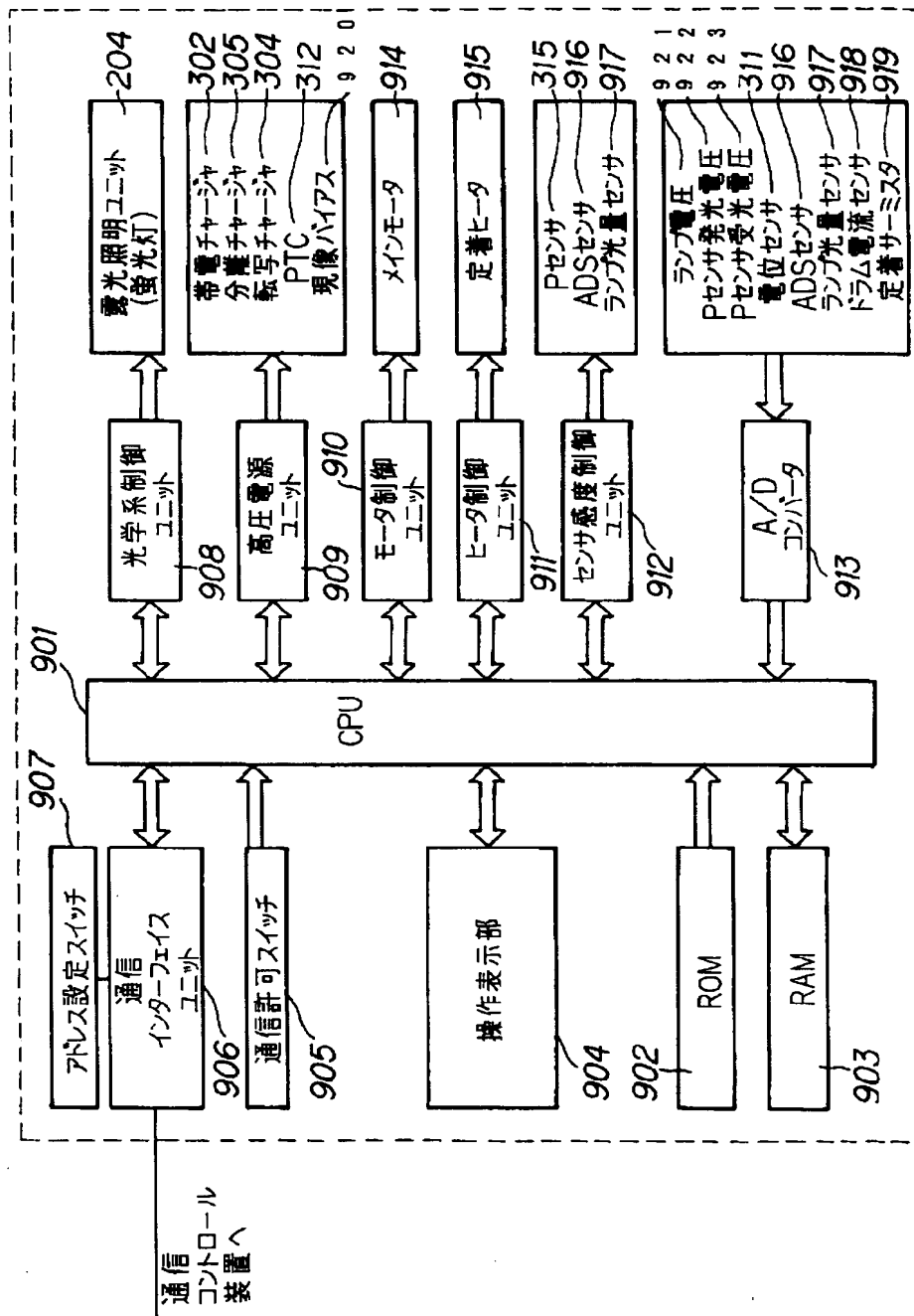
(b) 通信コントロール装置から管理装置への通信データ

機番号	シリアル番号	通信経由 コード	自己診断異常発生回数				複写機状態				発生時刻
			1-16	16-32	32-48	48-64	状態A	状態B	状態C	...	

(c) 通信コントロール装置から複写機への通信結果報告

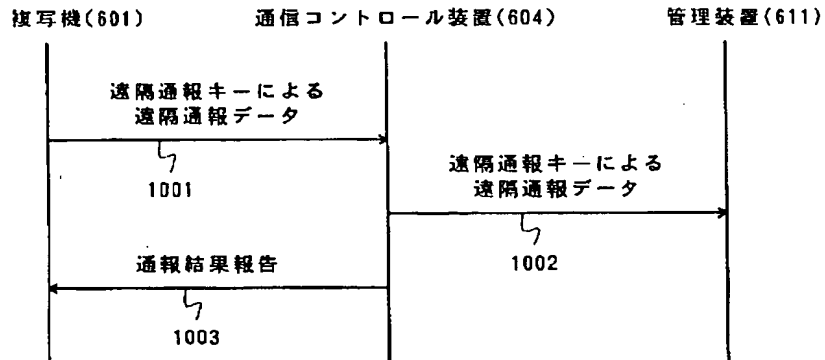
通信結果報告コード	通信結果報告の内容
-----------	-----------

【図9】

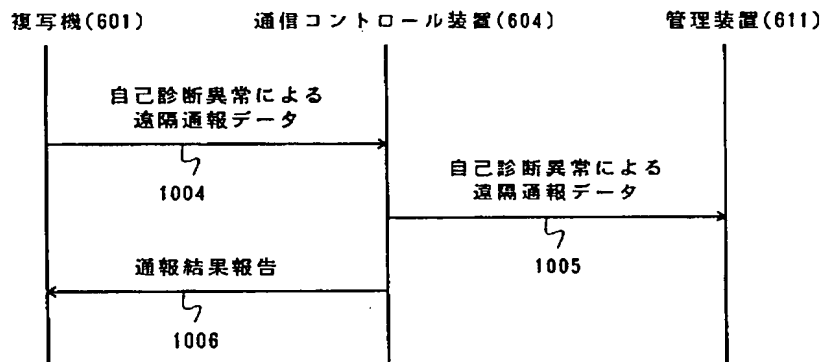


【図10】

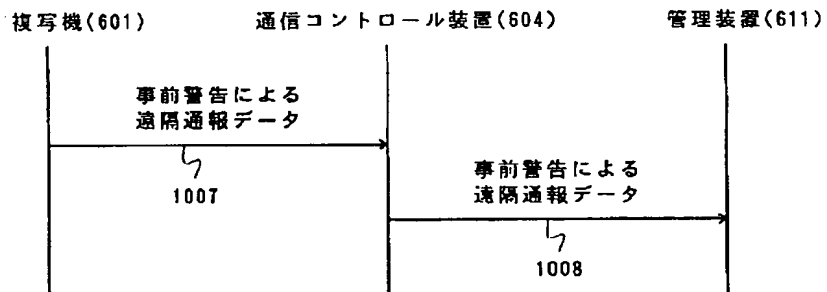
(a) 遠隔通報キーによる遠隔通報



(b) 自己診断異常による遠隔通報



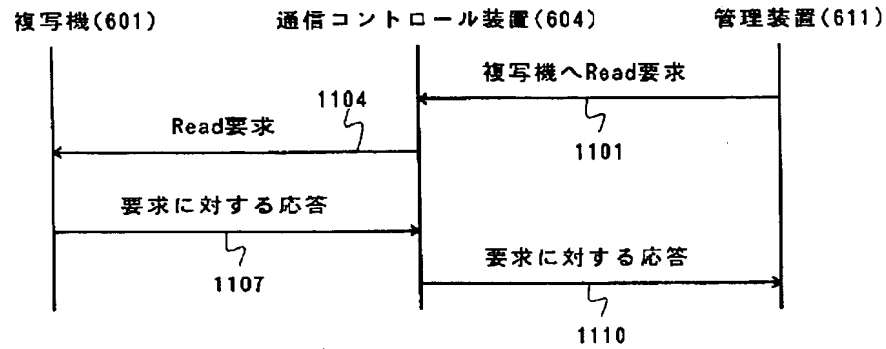
(c) 事前警告による遠隔通報



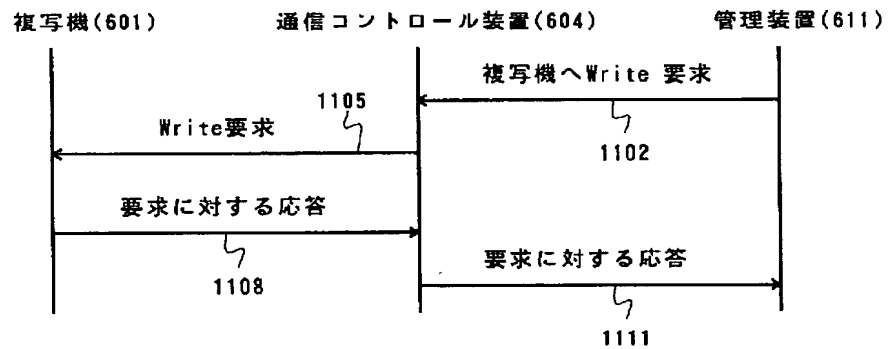
【図11】

管理装置から複写機へのアクセス

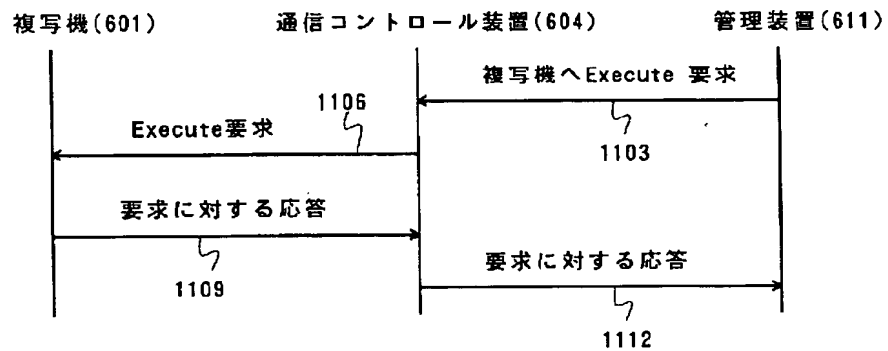
(a) Read処理



(b) Write処理



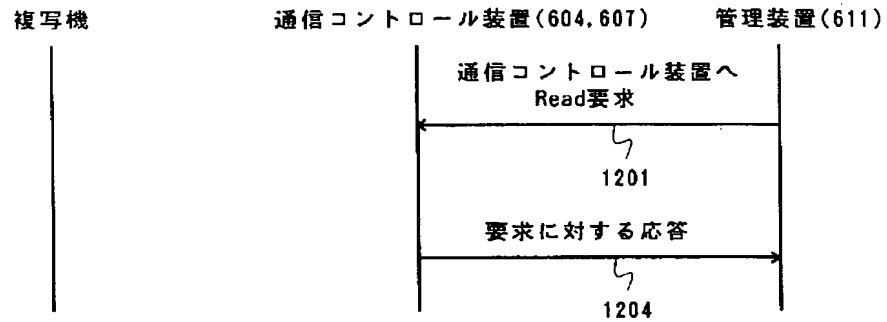
(c) Execute処理



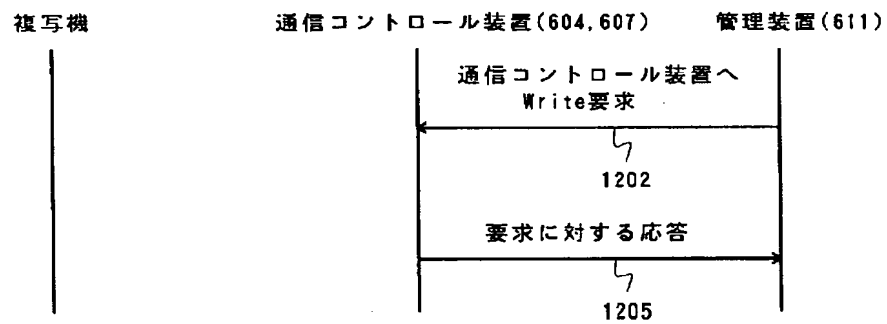
【図12】

管理装置から通信コントロール装置へのアクセス

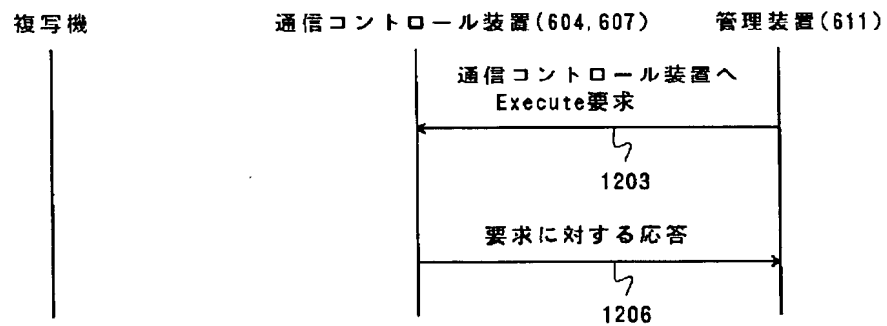
(a) Read処理



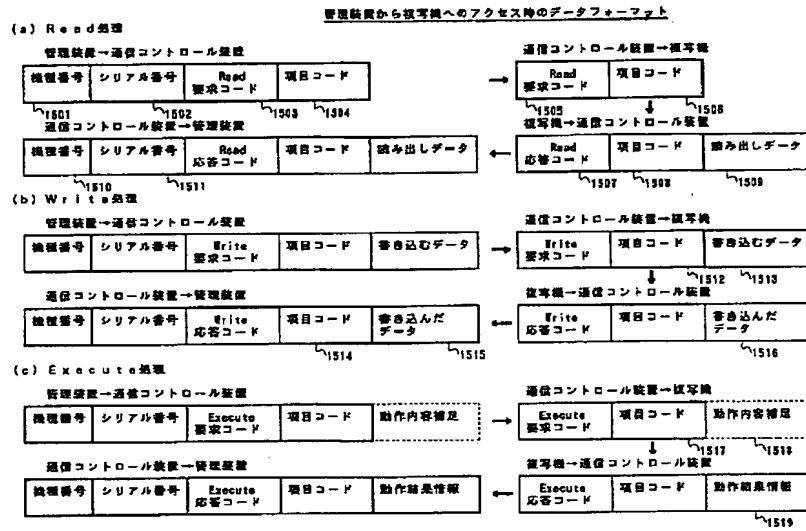
(b) Write処理



(c) Execute処理

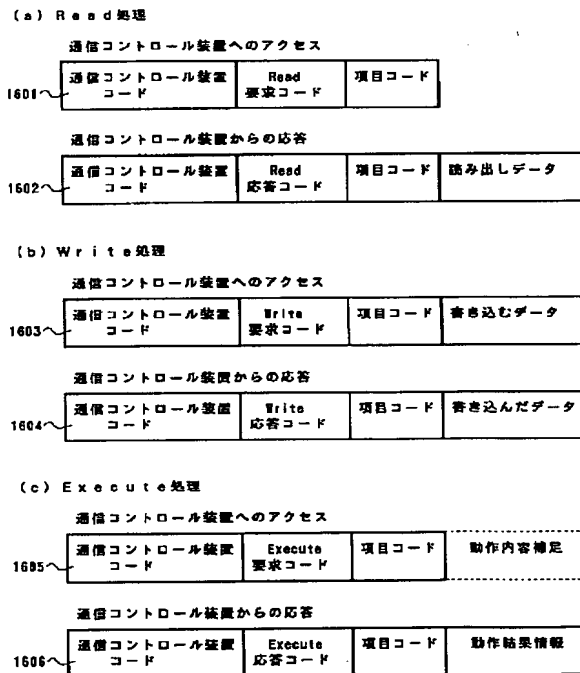


【図15】

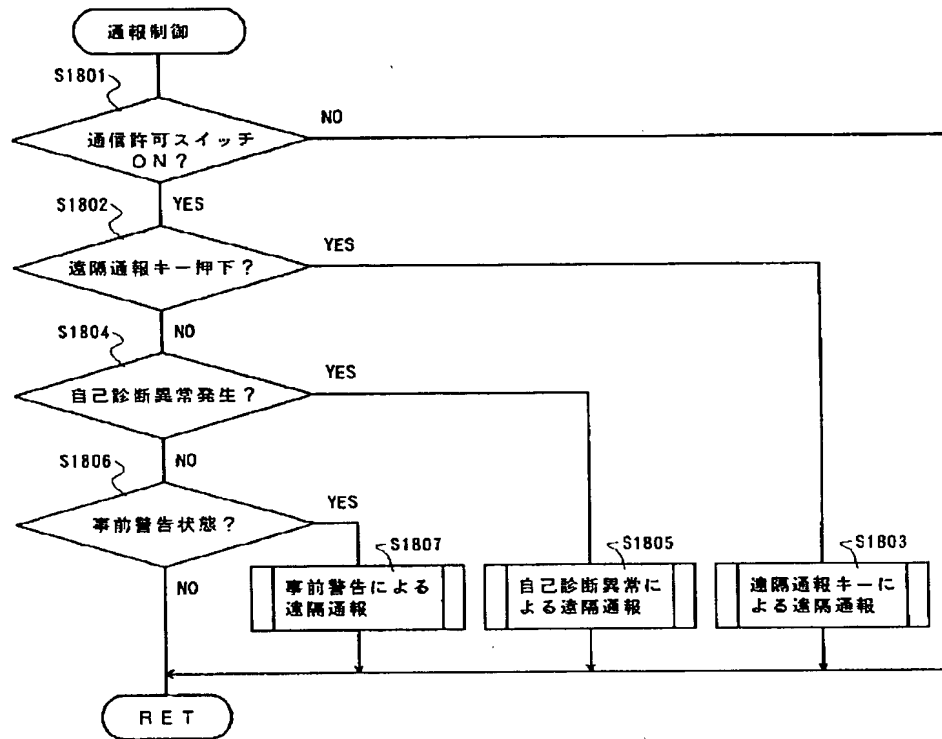


【図16】

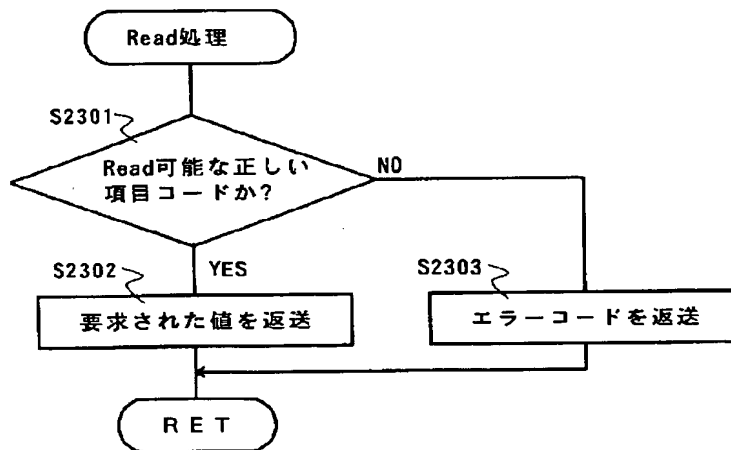
管理装置から通信コントロール装置へのアクセス時のデータフォーマット



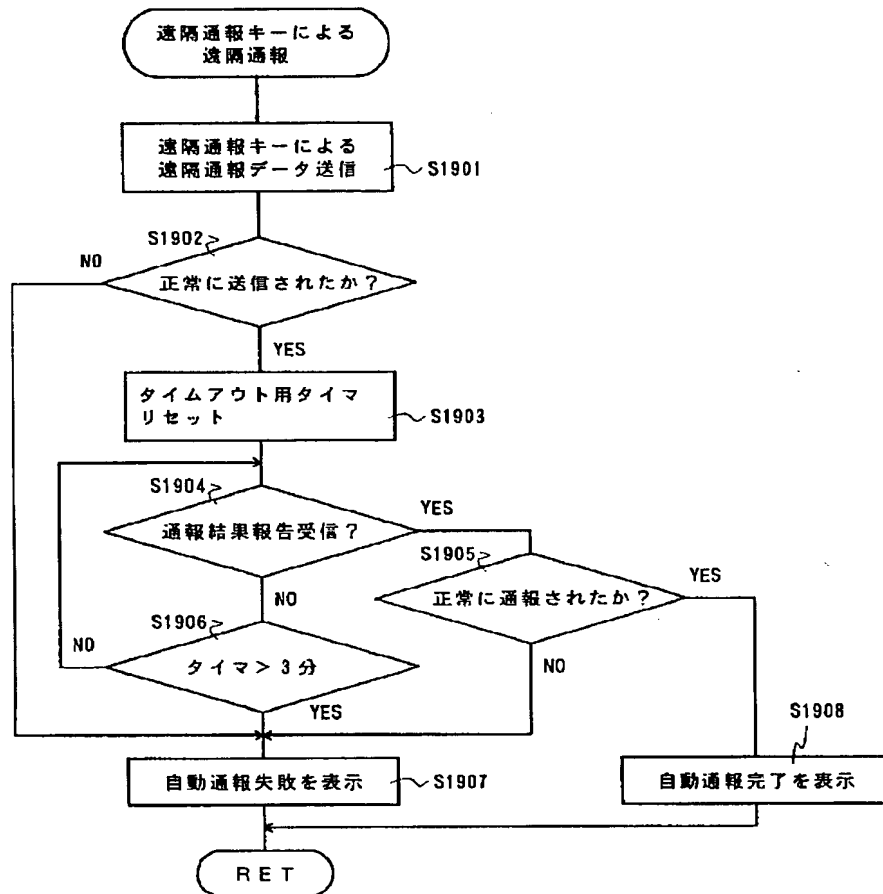
【図18】



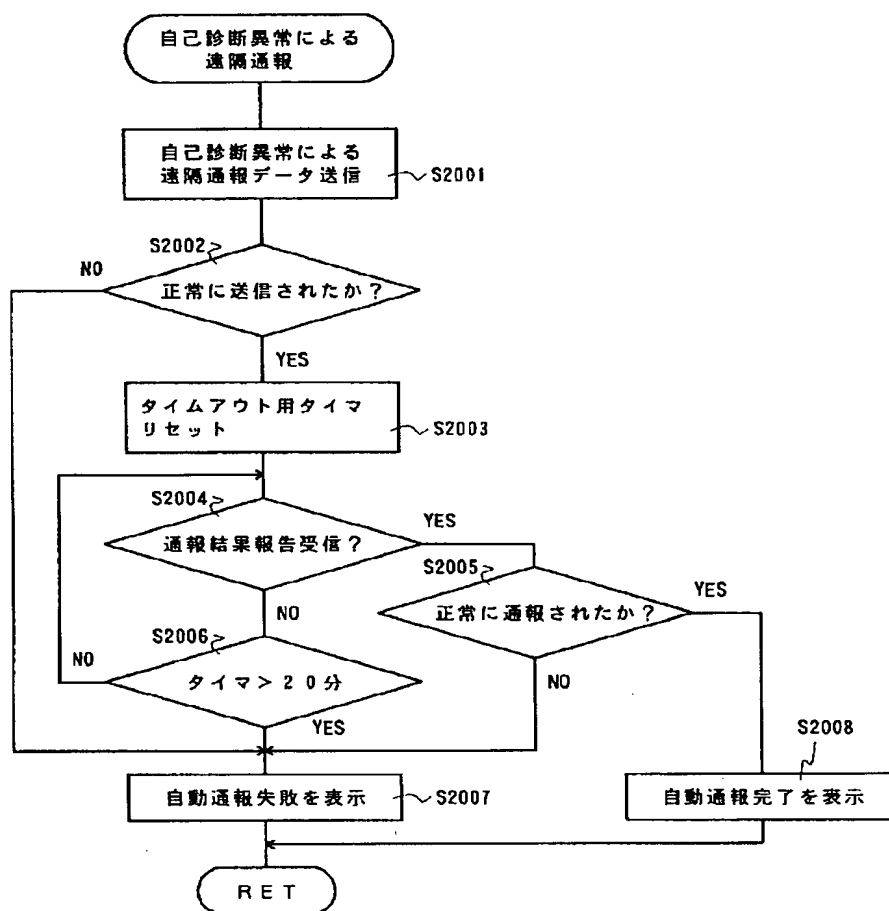
【図23】



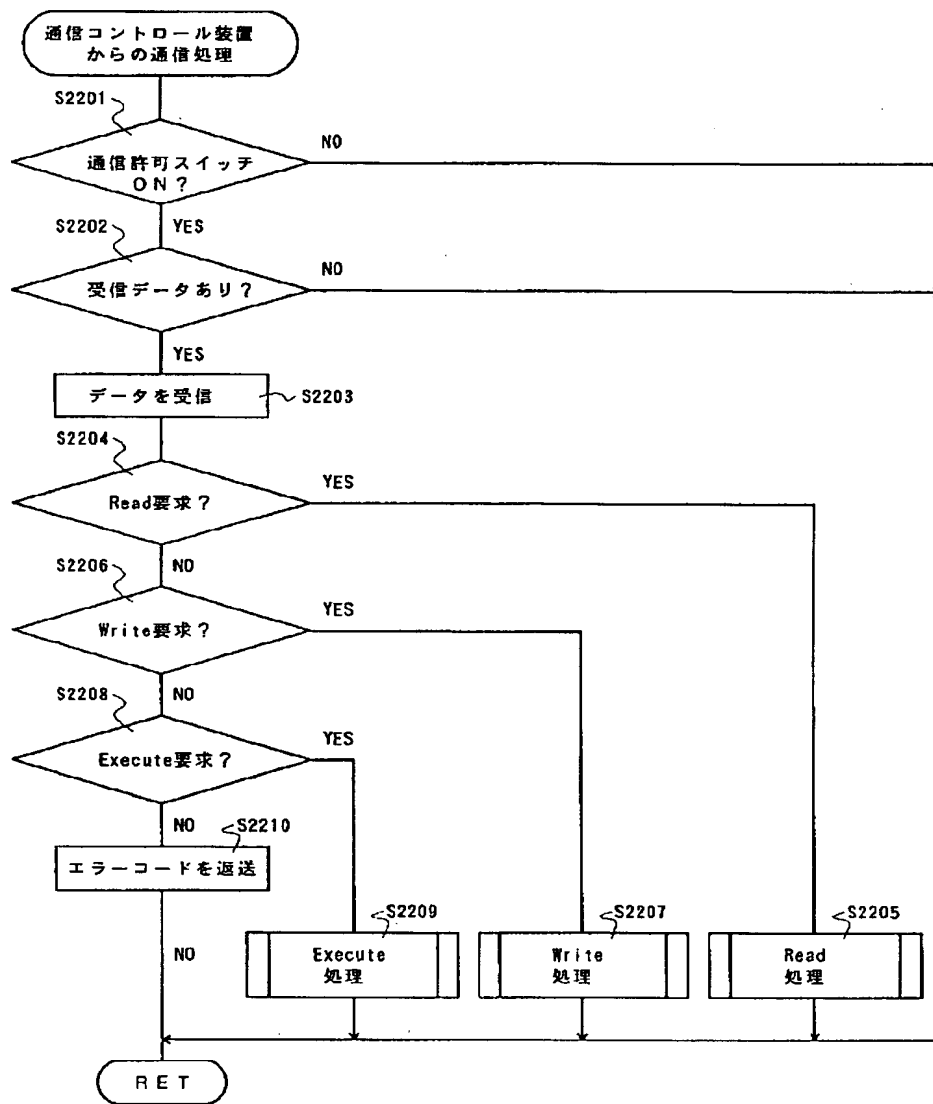
【図19】



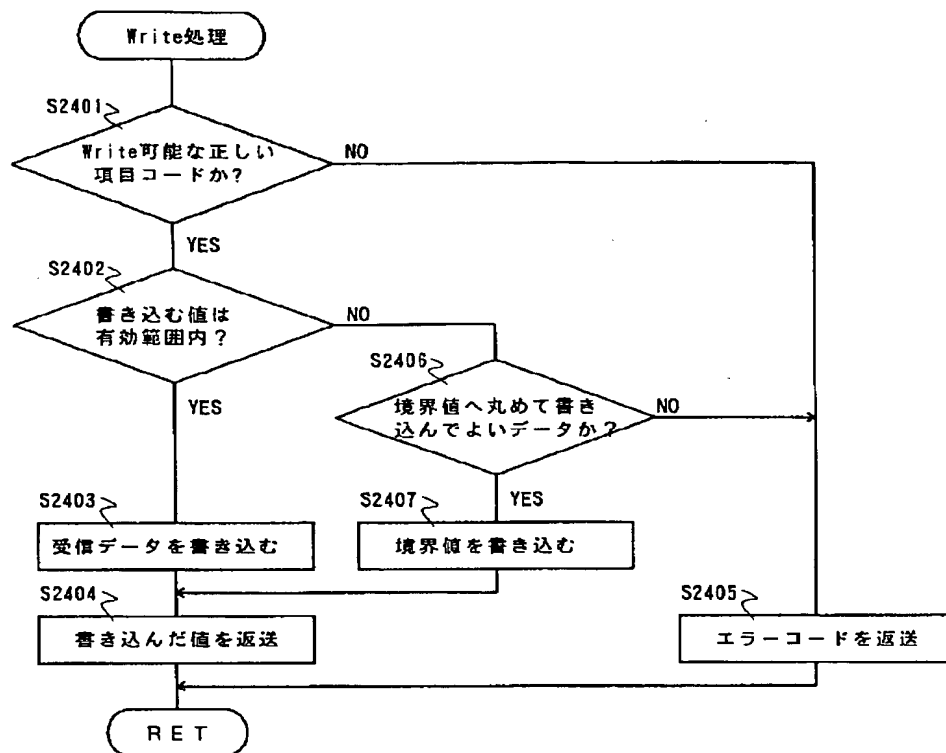
【図20】



【図22】



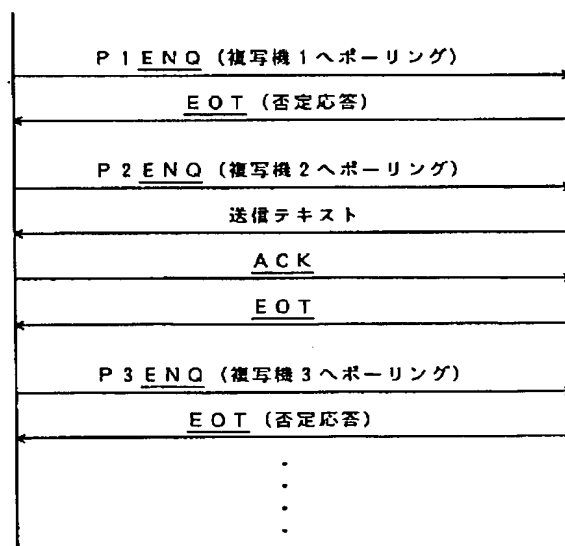
【図24】



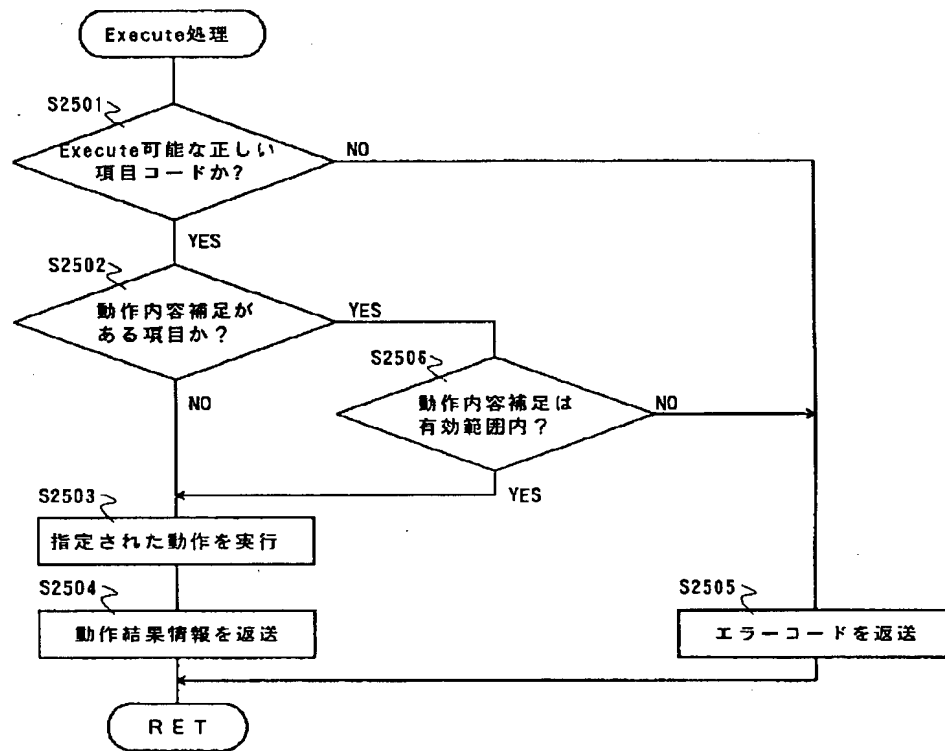
【図27】

通信コントロール装置

複写機側



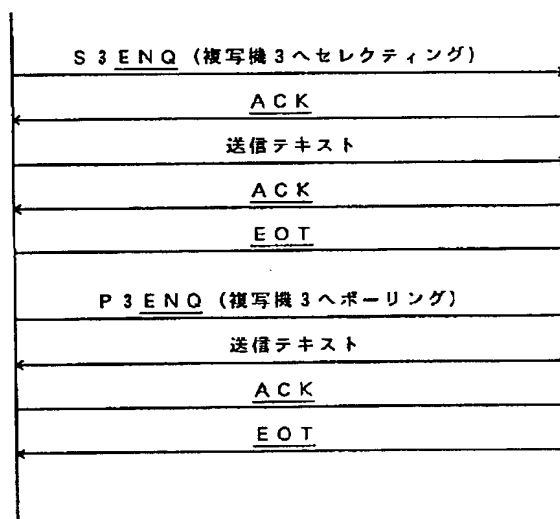
【図25】



【図29】

通信コントロール装置

複写機側



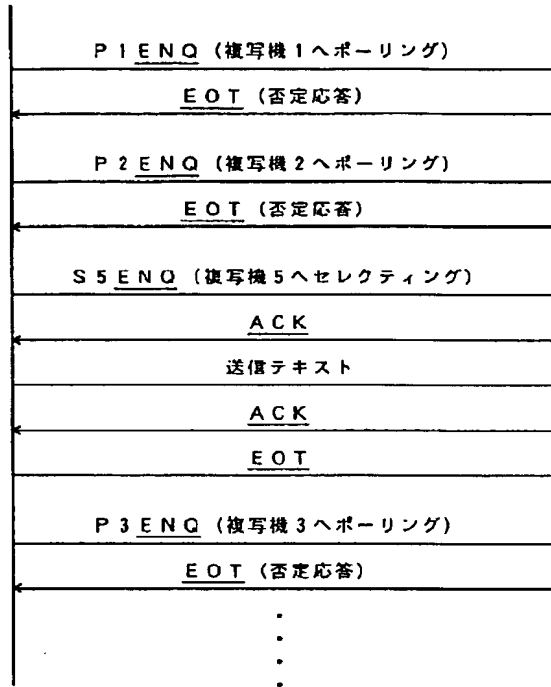
【図26】



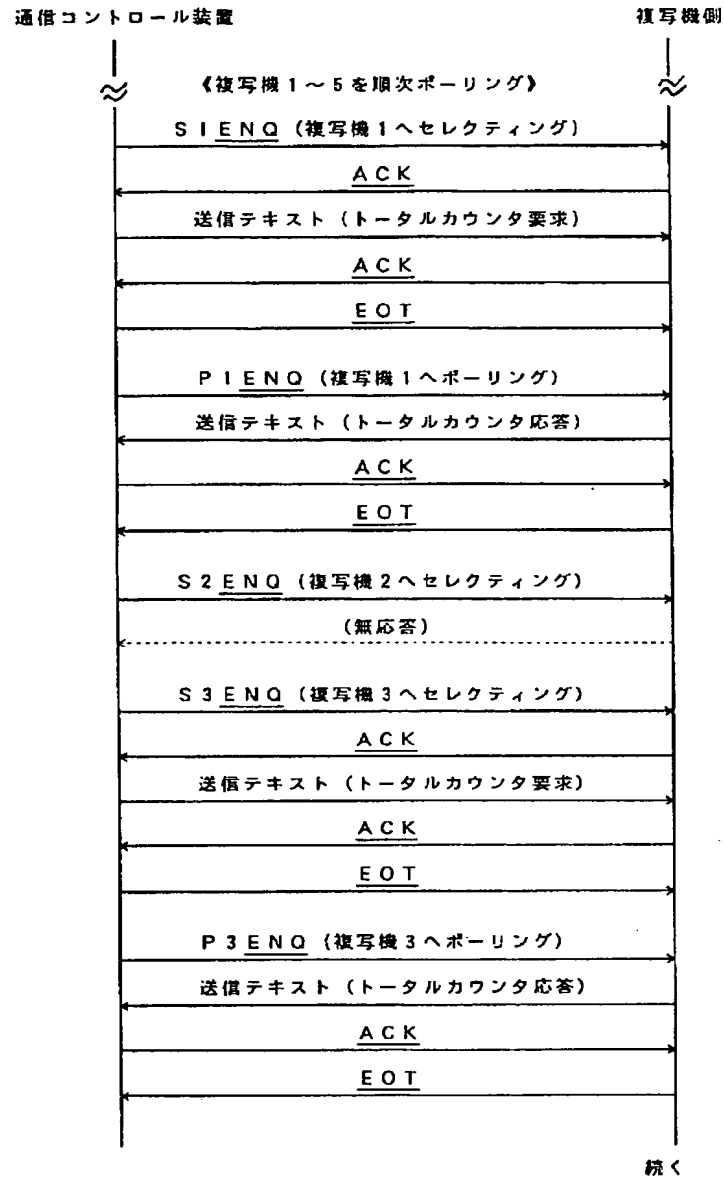
【図28】

通信コントロール装置

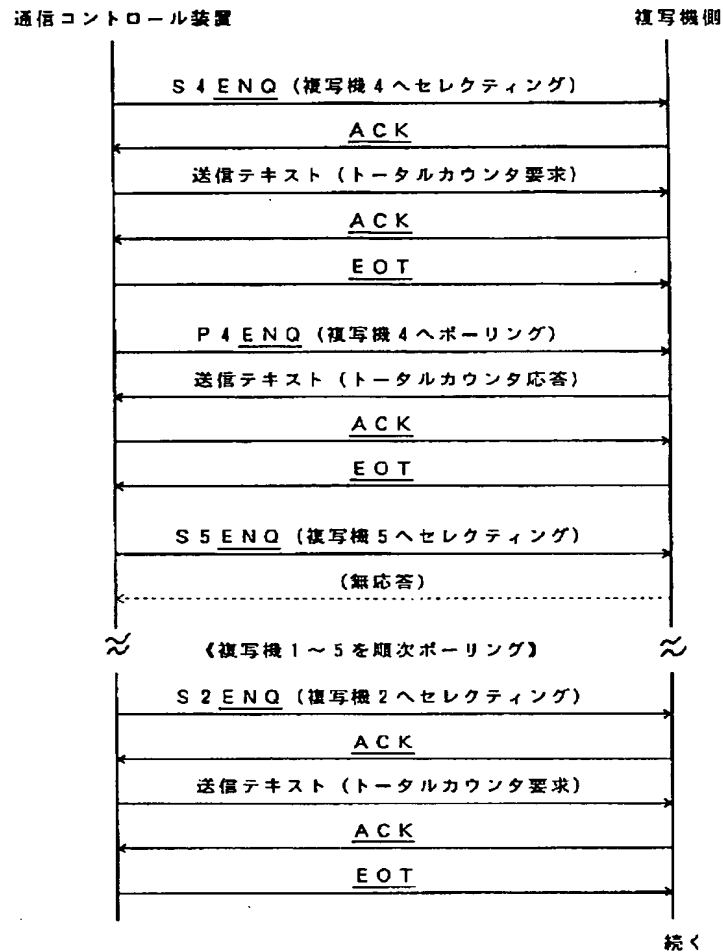
複写機側



【図30】



【図31】



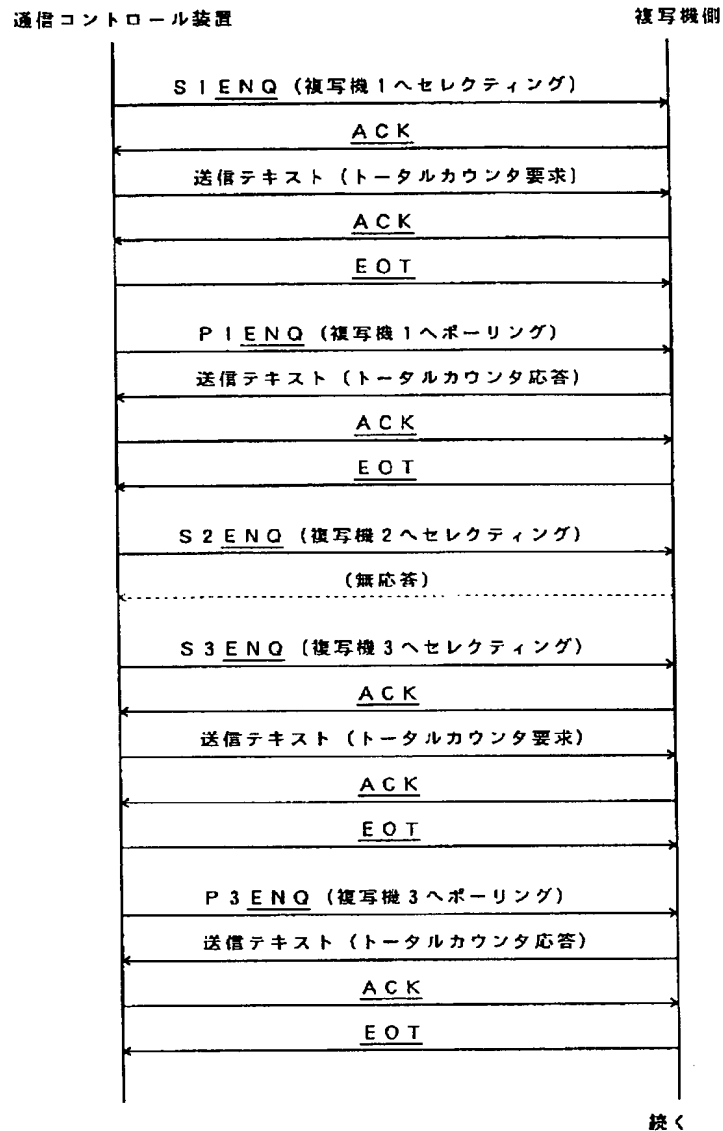
【図32】

通信コントロール装置

複写機側



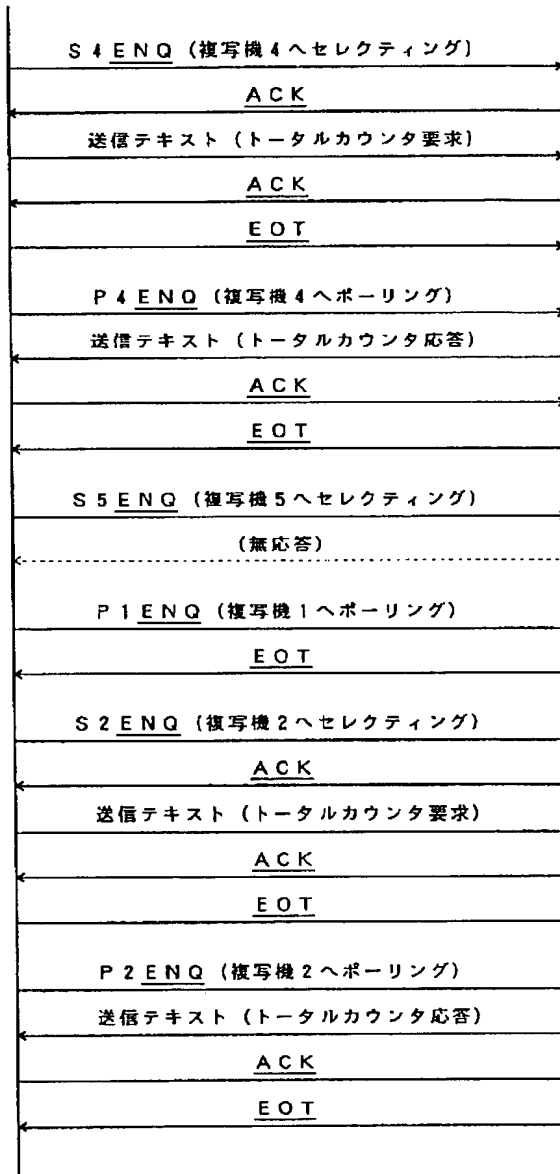
【図33】



【図34】

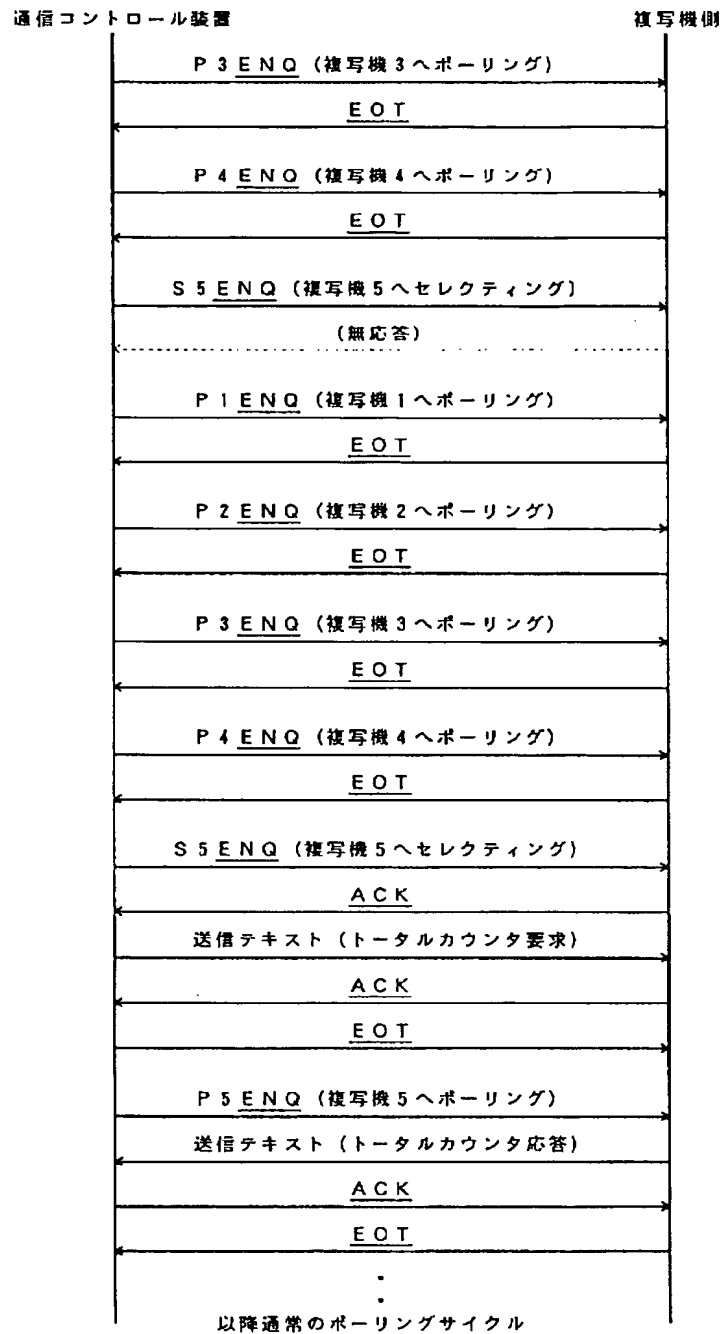
通信コントロール装置

複写機側



続く

【図35】



【図36】

符 号	名 称	は た ら き
501	遠隔通報キー	遠隔通報を行いたいときに押します。
502	遠隔通報表示	遠隔通報中に点灯します。
503	タイマーキー	タイマーの時刻をセットするときに押します。
504	タイマー表示	タイマーをセットしているとき、タイマーが作動しているときに点灯します。
505	プログラムキー	プログラムを記憶させるとき、呼び出しをするときに押します。
506	プログラム表示	プログラムを使用しているときに点灯します。
507	エンターキー	寸法変倍や編集機能、プログラムナンバーの設定時、押します。
508	テンキー	コピー枚数をセットするとき、寸法変倍のとき、とじ代幅をセットするとき、プログラムをセットするときプログラムナンバーの設定時に押します。
509	ガイダンスキー	コピー操作の方法や、各キーの操作に説明をガイダンス表示部に表示したいときに押します。
510	ガイダンスキー表示	ガイダンスを使用しているときに点灯します。
511	表示パネル	各種情報を表示します。
512	寸法変倍キー	原稿の寸法を入力するときに点灯します。
513	寸法変倍表示	寸法変倍選択状態のときに点灯します。
514	センタリングキー	コピー画像を用紙の中央に移動させたいときに押します。
515	センタリング表示	センタリング選択状態のときに点灯します。
516	とじ代調節キー	コピーの左右にとじ代（余白）をつくりたいときに押します。
517	とじ代表示	選択されたとじ代を表示します。
518	両面表示	両面コピーの状態のときに点灯します。
519	ソート表示	ソーター使用時で、ソート状態のときに点灯します。
520	スタック表示	ソーター使用時で、スタック状態のときに点灯します。

【図37】

符 号	名 称	は た ら き
5 2 1	ソーターキー	ソーターを使用するときに押します。
5 2 2	両面キー	両面コピーをとる時に押します。
5 2 3	ページ通写表示	ページ通写状態のときに点灯します。
5 2 4	ページ通写キー	見開き原稿を自動的に片面ずつコピーするときに両面原稿は自動的に片面ずつコピーするときに押します。但し、両面原稿はオプションのADFが必要です。
5 2 5	消去表示	複製コピーの状態のときに点灯します。
5 2 6	消去キー	枠消去、外消去、内消去コピーをとる時に押します。
5 2 7	用紙指定変倍表示	用紙指定変倍コピーの状態のときに点灯します。
5 2 8	用紙指定変倍キー	用紙指定変倍コピーをとる時に押します。
5 2 9	ズーム変倍キー	コピー倍率を自由に選択するときに押します。
5 3 0	縮小キー	縮小コピーをとる時に押します。
5 3 1	拡大キー	拡大コピーをとる時に押します。
5 3 2	等倍キー	等倍コピーに設定するときに押します。
5 3 3	用紙選択キー	コピー用紙を選択するときに押します。
5 3 4	自動用紙選択キー	自動用紙選択にするときに押します。
5 3 5	濃度調節キー	コピー画像の濃度を調整するときに押します。
5 3 6	自動濃度キー	自動濃度調整状態にしたいときに押します。
5 3 7	クリア ストップキー	セット枚数を変更したいときや、連続コピーを途中で停止したいときや、プログラムナンバーの設定時に押します。
5 3 8	スタートキー	コピーをとる時に押します。
5 3 9	割込キー	割り込みコピーをとる時に押します。
5 4 0	予熱表示	予熱状態のときに点灯します。
5 4 1	モードクリア 予熱キー	各種モードを標準モードに戻すときと、予熱状態と通常の状態を切り替えるとき、プログラムナンバーの位置時に押します。

【図38】

パラメータ内容			データ長	
アドレス1の複写機 (601)	機種番号		6	
	シリアル番号		10	
	以上のチェックサム		4	
アドレス2の複写機 (602)	機種番号		6	
	シリアル番号		10	
	以上のチェックサム		4	
アドレス3の複写機 (603)	機種番号		6	
	シリアル番号		10	
	以上のチェックサム		4	
アドレス4の複写機 (605)	機種番号		6	
	シリアル番号		10	
	以上のチェックサム		4	
アドレス5の複写機 (606)	機種番号		6	
	シリアル番号		10	
	以上のチェックサム		4	
遠隔通報キーによる 遠隔通報	通報先電話番号		32	
	リダイヤル回数		2	
	リダイヤル間隔時間		3	
	管理装置へ通報時の 情報送信の可否	ジャム発生回数	1	
		自己診断異常発生回数	1	
		コピー枚数	1	
		複写機状態	1	
	以上のチェックサム		4	
	自己診断異常による 遠隔通報	通報先電話番号		32
		リダイヤル回数		2
リダイヤル間隔時間		3		
管理装置へ通報時の 情報送信の可否		ジャム発生回数	1	
		自己診断異常発生回数	1	
		コピー枚数	1	
		複写機状態	1	
以上のチェックサム		4		
事前警告による 遠隔通報		通報先電話番号		32
		リダイヤル回数		2
	リダイヤル間隔時間		3	
	管理装置へ通報時の 情報送信の可否	ジャム発生回数	1	
		自己診断異常発生回数	1	
		コピー枚数	1	
		複写機状態	1	
	管理装置への通報時刻(時:分)		4	
	以上のチェックサム		4	
	トータルカウンタ値 自動通信処理	トータルコピー枚数カウンタ値収集時刻		4
通報先電話番号		32		
通報日時(日:時:分)		6		
以上のチェックサム		4		
電話設定	ダイヤルモード設定(パルスorトーン)		1	
	ダイヤルパルス間隔設定		1	
	以上のチェックサム		4	

フロントページの続き

(72)発明者 木崎 修

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 橋本 泰成

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.